Leica mojo3D
Manuale d'uso

Versione 2.0
Italiano

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Introduzione

Acquisto

Congratulazioni per avere acquistato un Leica mojo3D.

Il presente manuale contiene importanti indicazioni per la sicurezza e istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni riferirsi al capitolo "12 Norme di sicurezza". Prima di accendere l'apparecchio leggere attentamente il Manuale d'uso.
Per garantire la sicurezza durante l'uso del sistema è necessario attenersi anche alle indicazioni e alle istruzioni contenute nel Manuale d'uso e nel Manuale per la sicurezza pubblicati dal:

- produttore della macchina agricola.

Identificazione del prodotto

Il tipo e il numero di serie del prodotto sono riportati sulla targhetta. Il modello e il numero di serie devono essere trascritti nel manuale e vanno sempre citati ogni volta che ci si rivolge al proprio rappresentante di zona o ad un centro di assistenza autorizzato Leica Geosystems.

Tipo: _____

Numero di serie: _____

Simboli usati nel manuale

I simboli usati nel manuale hanno il seguente significato:

Tipo	Descrizione
⚠ **Pericolo**	Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà la morte o gravi lesioni alle persone.
⚠ **Avvertimento**	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare la morte o gravi lesioni alle persone.
⚠ **Attenzione**	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare danni fisici di entità minore o moderata e/o gravi danni materiali, economici e ambientali.
☞	Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

Marchi di fabbrica

Tutti gli altri marchi sono proprietà dei rispettivi titolari.

Documentazione disponibile

Titolo del manuale	Descrizione
mojo3D/ mojoXact Manuale d'uso	Il manuale d'uso contiene tutte le istruzioni necessarie per utilizzare il prodotto a un livello base. Inoltre fornisce una descrizione del sistema, i dati tecnici e indicazioni relative alla sicurezza.

Indice

In questo manuale

Capitolo			Pagina
1	**Configurazione generale del sistema**		**12**
1.1	Informazioni generali sul sistema mojo3D		12
1.2	Componenti del sistema mojo3D		13
1.3	Caratteristiche e specifiche		15
1.3.1		Hardware mojo3D	15
1.3.2		Software del mojo3D	17
1.3.3		Posizionamento del mojo3D	17
1.3.4		Guida con mojo3D	18
1.3.5		Controllo automatico delle sezioni e mappatura con mojo3D	18
2	**Installazione del sistema**		**20**
2.1	Operazioni preliminari		20
2.2	Installazione del mojo3D		22
2.3	Installazione dell'antenna		26
2.4	Installazione della scheda SIM		30
3	**Primo utilizzo del mojo3D**		**32**
3.1	Avvio		32
3.2	Impostazione della calibrazione dello schermo		33

3.3 Wizard di setup iniziale 34
3.4 Pulsanti di menu a destra dello schermo 45
3.5 Pulsanti di menu a sinistra dello schermo 47
3.6 Identificazione dei dati da visualizzare 48
3.7 Pulsanti di zoom 51
3.8 Modi di visualizzazione 51
3.9 Notifica degli errori 53
3.10 Avvio del Wizard di setup in qualsiasi momento 55
3.11 Modifica delle impostazioni di sistema 57
3.12 Installazione del veicolo 58
3.13 Selezione del dispositivo collegato 59
3.14 Configurazione NMEA 61
3.15 Sblocco 62

4 Impostazione dei tipi di guida 64

4.1 Guida AB parallela 64
4.2 Guida A+ direzione 66
4.3 Guida lungo curve fisse 68
4.4 Guida attorno a un punto centrale 70
4.5 Guida con Perfezionamento curve 72
4.6 Gestione della guida 75
4.6.1 Salvataggio di una linea 75
4.6.2 Modifica del nome di una linea 76
4.6.3 Eliminazione di una linea 77

4.6.4 Eliminazione di tutte le linee 79
4.6.5 Esportazione delle linee guida 81
4.6.6 Importazione delle linee guida 84
4.7 Offset campo 87
4.8 Calibrazione 89

5 Sterzo automatico 90

5.1 Inserimento dello sterzo automatico 90
5.2 Taratura delle prestazioni dello sterzo automatico 94
5.2.1 Procedimento di taratura 94
5.2.2 Sensibilità 97
5.2.3 Aggressività 99
5.2.4 Overshoot 100
5.2.5 Regolazione della velocità 101
5.2.6 Suggerimenti per la taratura 102

6 Trattamenti 104

6.1 Avvio di un nuovo trattamento 105
6.1.1 Caricamento di un trattamento memorizzato 106
6.1.2 Modifica del nome di un trattamento 107
6.1.3 Creazione di un report in PDF su un trattamento 108
6.1.4 Eliminazione di un trattamento 110
6.1.5 Esportazione dei dati dei trattamenti 111
6.1.6 Importazione dei dati dei trattamenti 113

7 Controllo automatico delle sezioni 116

7.1 Latenza del controllo sezioni 117
7.1.1 Calibrazione del valore di latenza del controllo sezioni 118
7.1.2 Risoluzione dei problemi di latenza 120
7.2 Impostazione del limite di sovrapposizione 123
7.3 Impostazione dello spegnimento a bassa velocità 125
7.4 Comando di esclusione del controllo sezioni 127

8 Perimetro del campo 130

8.1 Creazione di un nuovo perimento 130
8.2 Caricamento di un perimetro dalla memoria 132
8.3 Modifica del nome del perimetro di un campo 133
8.4 Cancellazione del perimetro di un campo 134
8.5 Esportazione dei dati dei perimetri dei campi 135
8.6 Importazione dei dati dei perimetri 137

9 Uscita NMEA 140

9.1 Configurazione dell'uscita NMEA 141
9.2 Caricamento dei dati NMEA su penna USB 143
9.3 Frasi NMEA disponibili 145

10 Assistenza remota Virtual Wrench™ 146

10.1 Virtual Wrench™ 146

10.2 Effettuare una richiesta di assistenza 148
10.3 Aggiornamento del software da Virtual Wrench™ 150
10.4 Aggiornamento del software tramite penna USB 152
10.5 Ripristino di una versione precedente del software 154
10.6 Back-up del software attuale 156
10.7 Numeri di serie e altre informazioni di sistema 159

11 Cura e trasporto 160

11.1 Trasporto 160
11.2 Stoccaggio 160
11.3 Pulizia e asciugatura 161

12 Norme di sicurezza 162

12.1 Informazioni generali 162
12.2 Uso dell'apparecchio 163
12.3 Limiti all'uso 165
12.4 Responsabilità 165
12.5 Pericoli insiti nell'uso 167
12.6 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 173
12.7 Dichiarazione FCC, valida negli USA 176
12.8 Dichiarazione ICES-003, valida in Canada 177
12.9 Etichetta del prodotto 178

13 Dati tecnici **182**

13.1 Dati tecnici del display mojo3D 182
13.2 mojo3DDati tecnici del ricevitore GPS 185
13.3 Dati tecnici dei moduli wireless 187
13.3.1 Dati tecnici dei moduli wireless HSDPA 187
13.3.2 Dati tecnici dei moduli wireless CDMA 189
13.4 Dati tecnici delle antenne 191
13.4.1 Dati tecnici dell'antenna cellulare con prolunga GPS 191
13.4.2 Dati tecnici dell'antenna cellulare 194
13.4.3 Dati tecnici dell'antenna rossa mojoXact 196
13.4.4 Dati tecnici dell'antenna GeoPro nera mojoXact 199
13.5 Dati tecnici del mojoXact 201
13.6 mojoXactDati tecnici del ricevitore GPS 203
13.7 Conformità alle disposizioni nazionali 205
13.8 mojo3D 205
13.8.1 mojoXact 207

14 Garanzia internazionale, Contratto di licenza software **210**

Appendice A mojo3D Potenziamenti **212**

A.1 mojo3D con controllo sezioni singola (Single Section Control) 212
A.2 mojo3D con kit per il controllo multisezione 217

A.3 mojo3D con kit di sterzo elettrico automatico 224
A.4 mojo3D con kit mojoRTK 236
A.5 mojo3D con antenna GeoPRO 244
A.6 mojo3D con kit mojoXact 249
A.6.1 Leica mojoXact 250
A.6.2 Installazione 252
A.6.3 Installazione dell'antenna 254
A.6.4 Installazione del LeicamojoXact 259
A.7 Riscossione di un voucher per le opzioni di sistema 268

Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive) 270

Appendice C Licenza pubblica generica GNU 276

Appendice D Glossario 278

1 Configurazione generale del sistema

Le immagini contenute nel presente manuale servono unicamente come riferimento. Alcune schermate e icone possono essere diverse da quelle reali.

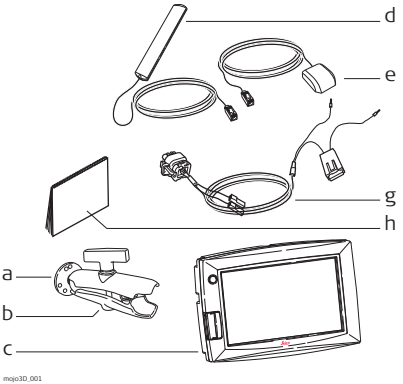
1.1 Informazioni generali sul sistema mojo3D

Informazioni generali

- Leica Geosystems' mojo3D è un sistema di guida basato su GPS per applicazione in campo agricolo che fornisce una guida e mappatura visive, che possono essere integrate a un sistema di sterzo automatico ed ad un controllo delle sezioni, entrambi opzionali.
- Oltre alle funzioni di guida visiva o di sterzo automatico e controllo delle sezioni, il mojo3D fornisce anche assistenza e diagnosi a distanza nonché aggiornamenti a distanza tramite lo strumento Virtual Wrench, riducendo così drasticamente i costi per le richieste di assistenza sul posto.

1.2 Componenti del sistema mojo3D

Componenti del mojo3D



a) Supporto - sfera
b) Supporto - braccio
c) Display del mojo3D
d) Antenna modem cellulare - montaggio su cristallo
e) Antenna GPS - supporto magnetico
f) Kit di montaggio antenna GPS
g) Cavo di alimentazione standard
h) Documentazione del prodotto

Accessori opzionali per mojo3D

- Cavo di espansione
- Kit di controllo multisezione
- Kit sistema di sterzo automatico elettrico
- Console mojoRTK
- Cavo di controllo esterno mojoRTK

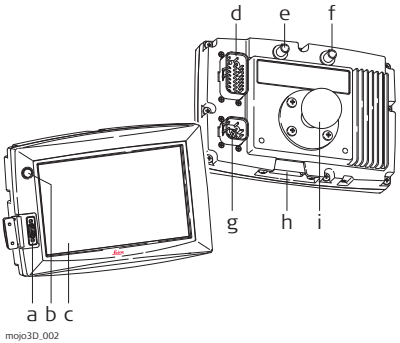
- mojoXact
- Antenna del GeoPRO

Per maggiori informazioni sugli accessori opzionali, la loro installazione e l'uso consultare il paragrafo "Appendice A mojo3D Potenziamenti".

1.3 Caratteristiche e specifiche

1.3.1 Hardware mojo3D

Caratteristiche hardware del mojo3D



a) Interfaccia USB per il trasferimento dati
b) Tasto di accensione
c) Schermo a sfioramento da 7"
d) Connettore di espansione porta
e) Connettore per antenna GPS, blu
f) Connettore per antenna modem cellulare, viola
g) Connettore di alimentazione
h) Copertura slot scheda SIM
i) Supporto - sfera

- Installazione semplice, con supporto e antenne a installazione rapida con codifica cromatica
- Ricevitore L1 GPS integrato
- Modem cellulare, CDMA o HSDPA integrato, a seconda dell'area geografica di utilizzo

- Funzionamento a 12 volt
- Memoria interna per linee, aree di lavoro e impostazioni

⚠ Attenzione

Funzionamento tramite schermo a sfioramento
Il mojo3D è progettato per l'utilizzo tramite sfioramento con un dito sullo schermo di visualizzazione. L'utilizzo di un oggetto duro come una stilo o una penna può far decadere la garanzia.

1.3.2 Software del mojo3D

Caratteristiche software del mojo3D

- Software intuitivo che consente un facile utilizzo e configurazione
- Guida in campo e mappatura della copertura a video
- Compatibilità con lo sterzo automatico
- Controllo automatico di una o più sezioni
- Aggiornamento, backup e rollback del software tramite USB
- Virtual Wrench™ che fornisce supporto a distanza e aggiornamenti software OTA

1.3.3 Posizionamento del mojo3D

Caratteristiche di posizionamento del mojo3D

- Gli algoritmi del GPS sono tarati per l'ambiente agricolo.
- Modellazione multi-link dell'attrezzo per fornire una registrazione molto accurata delle aree lavorate.
- Uscita NMEA (NMEA 0183) opzionale per dispositivi aggiuntivi che richiedono dati GPS.
- Segnale radar-out opzionale per dispositivi aggiuntivi che richiedono un segnale a velocità radar.
- Leica Twist compatibile con lo sterzo elettrico automatico con compensazione terreno.
- Console Leica mojoRTK o mojoXact compatibile con stazione di base RTK, Network RTK e Dual Frequency Glide.

1.3.4 Guida con mojo3D

Caratteristiche di guida del mojo3D

- Modelli di guida multipli per guida visiva, inclusi Guida AB parallela, Guida A+ direzione, Guida lungo curve fisse e Guida attorno a un punto centrale.
- Vista in prospettiva tridimensionale, con modalità heads-up (visualizzazione del punto di vista del conducente), chase (segue la posizione del veicolo), top-down (vista dall'alto) e north-up (il nord è sempre nella parte in alto dello schermo).
- Barra luminosa a video con funzionamento assistenza direzione.
- Funzionalità di sterzo automatico elettrico, con kit di sterzo elettrico.
- Funzionalità di sterzo automatico idraulico, con console Leica mojoRTK o Leica mojoXact.

1.3.5 Controllo automatico delle sezioni e mappatura con mojo3D

Funzioni di controllo automatico delle sezioni e mappatura con mojo3D

- Controllo sezione singola tramite cavo di prolunga
- Controllo multisezione tramite il kit multisezione
- Controllo diretto delle sezioni tramite il kit di sezione diretta
- Registrazione dell'area lavorata, con possibilità di esportare report in formato PDF su una penna USB per l'archiviazione dei dati.

2 Installazione del sistema

2.1 Operazioni preliminari

Informazioni generali sull'installazione

L'installazione non richiede conoscenze specialistiche. Chi si occupa dell'installazione deve leggere approfonditamente il manuale d'uso accluso, comprensivo delle norme di sicurezza. Chi si occupa dell'installazione deve essere in grado di utilizzare il sistema in conformità al manuale d'uso. Leica Geosystems consiglia comunque di far installare il mojo3D da un tecnico qualificato in grado di effettuare correttamente i collegamenti elettrici.

- Le seguenti istruzioni servono come guida generale durante l'installazione del mojo3D.
- Il sistema non raggiunge le massime prestazioni se i giunti dello sterzo e i gruppi di leveraggi non rispettano le specifiche del produttore. Verificare che non vi siano componenti dello sterzo usurati ruotando il volante. Ruotando il volante le ruote devono iniziare a muoversi. Se il veicolo non dovesse funzionare come previsto, consultare il manuale di manutenzione fornito dal produttore.
- Il sistema va installato in un'officina pulita e asciutta. In caso contrario il sistema potrebbe non funzionare correttamente. **La presenza di umidità sul tetto del veicolo** potrebbe impedire all'antenna di aderire correttamente.
- Posare e fissare i cavi e i fili in modo da evitare che si surriscaldino e si usurino per l'attrito diventando inutilizzabili prima del previsto.

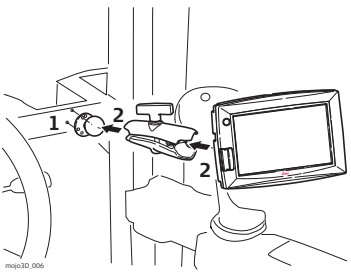
- I tempi medi di installazione sono variabili, ma sono compresi tra le due e le quattro ore per veicolo. Questo tempo indicativo potrebbe comunque essere superiore o inferiore, a seconda del tipo di veicolo e degli accessori opzionali acquistati.

2.2 Installazione del mojo3D

Installazione del supporto e del display del mojo3D

Individuare un'idonea posizione per il display del mojo3D.
Il display deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore seduto al posto di guida e idealmente dovrebbe trovarsi nel suo campo visivo quando si trova alla guida del mezzo.

1. Montare il supporto a sfera nella posizione individuata all'interno del veicolo. **Prestare la massima attenzione quando si praticano dei fori o si applicano oggetti al veicolo, perché potrebbero esserci cavi o tubi nascosti.** Non praticare fori nel ROPS (roll over protection system, ovvero il sistema di protezione contro il ribaltamento) del veicolo perché si potrebbe danneggiare l'integrità del sistema. Consultare il manuale di funzionamento del veicolo prima di praticare fori.
2. Montare il braccio di supporto e il display del mojo3D sul supporto a sfera.



3. Una volta posizionato il display in un punto comodo per l'operatore, accertarsi che il supporto sia fissato bene.

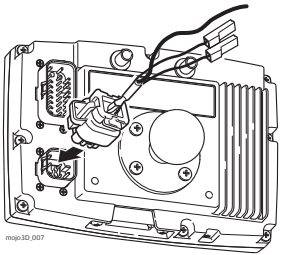
⚠ Avvertimento Non montare il mojo3D in un punto in cui impedisce al guidatore di avere una buona visuale sulla strada o del campo.

⚠ Avvertimento Non montare il mojo3D in un punto in cui potrebbe essere colpito da un airbag dopo che si è aperto.

Installazione del cavo di alimentazione

1. Collegare il cavo di alimentazione fornito ad una sorgente di alimentazione affidabile, ad esempio l'impianto elettrico principale del veicolo.
   - Collegare il filo rosso a una sorgente positiva a 12 volt che garantisca un'erogazione costante di 2 A.
   - Collegare il filo nero alla messa a terra del veicolo.
   - In opzione: collegare il filo arancione alla sorgente di accensione del veicolo in modo che il mojo3D si accenda e si spenga automaticamente assieme al veicolo, quando si ruota la chiave di accensione.
2. Posare e fissare i cavi e i fili in modo da evitare che si surriscaldino e si usurino per l'attrito diventando inutilizzabili prima del previsto.

3. Collegare il cavo di alimentazione al connettore di alimentazione posto nella parte posteriore del display mojo3D.



Il mojo3D ha solo un impianto da 12 volt CC (negativo-terra). Collegandolo ad un impianto da 24 volt CC positivo-terra si provocherà un danno non coperto da garanzia.

Non collegare il cavo di alimentazione solo alla batteria di un impianto a 24 volt perché si potrebbero danneggiare le batterie del veicolo e delle apparecchiature collegate.

Input della base di riferimento

L'input opzionale della base di riferimento nel cavo di alimentazione del mojo3D può essere collegato a un interruttore esterno per comandare a distanza il pulsante **Stato di registrazione base di riferimento** che avvia e arresta la registrazione della copertura a video.

L'input base di riferimento deve essere di 12 V quando è acceso e "terra" o "fluttuante" quando è spento.

2.3 Installazione dell'antenna

Preparazione

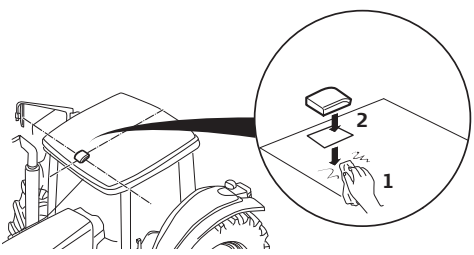
1. Leggere integralmente le istruzioni prima di procedere all'assemblaggio e all'installazione.
2. Pulire il tetto della cabina per prepararla all'installazione delle antenne. I prodotti approvati per la pulizia sono l'alcool denaturato e il detergente per vetri Windex®.

Antenna del mojo3DGPS

Montare l'antenna del mojo3D GPS sul tetto del veicolo

- in corrispondenza della linea mediana dell'attrezzo (che non coincide necessariamente con quella del tetto del veicolo)
- il più avanti possibile nella parte piatta del tetto
- in modo che non sia ostruita da scarichi, lampeggianti o altri oggetti

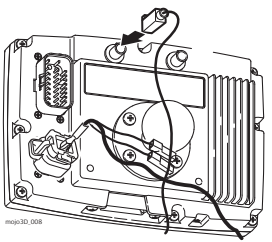
1. Servirsi dei panni forniti per pulire l'area di installazione.
2. Montare l'antenna GPS sul tetto del veicolo servendosi del nastro adesivo fornito.



Oppure, grazie alla striscia magnetica incorporata, l'antenna GPS del mojo3D può essere applicata direttamente sulla parte metallica del tetto del veicolo.

3. Se possibile far passare i cavi attraverso gli anelli in gomma esistenti; altrimenti modificare il percorso dei cavi fino alla posizione desiderata. Se dovesse essere necessario praticare un foro per far passare i cavi, proteggerlo con un'idonea guarnizione in gomma.

4. Collegare il cavo blu dell'antenna GPS al connettore blu che si trova nella parte posteriore del display mojo3D. I connettori dell'antenna e le spine del Leica mojo3D hanno una codifica cromatica che ne garantisce il corretto collegamento.



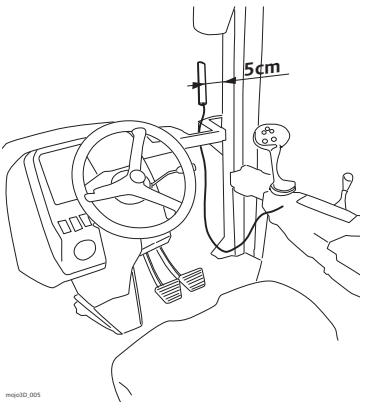
- I cavi non vanno tagliati, attorcigliati o piegati eccessivamente, in quanto ciò potrebbe diminuirne le prestazioni con conseguente guasto dell'impianto.
- I cavi vanno ordinatamente indirizzati verso la parte posteriore del mojo3D.
- L'antenna va montata **orizzontalmente** e non ad angolo, per garantire la miglior ricezione possibile del segnale GPS.

- Se il mojo3D deve essere collegato al Leica mojoRTK, non è necessario montare l'antenna mojo3D GPS, mentre l'antenna del modem cellulare va collegata comunque.

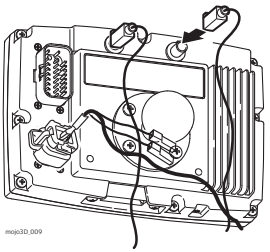
Antenna radio cellulare del mojo3D

L'antenna radio cellulare del mojo3D può essere montata direttamente sulla parte interna del cristallo del veicolo:

- ad almeno 5 cm (2") di distanza dal bordo metallico.
- ad almeno 20 cm (8") di distanza dalla posizione di guida dell'operatore.
- Verificare che l'antenna non interferisca con il campo visivo dell'operatore.



Collegare il cavo viola dell'antenna del modem cellulare al connettore viola posto nella parte posteriore del display mojo3D. I connettori dell'antenna e le spine del Leica mojo3D hanno una codifica cromatica che ne garantisce il corretto collegamento.

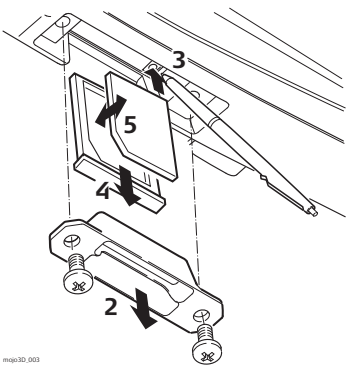


- Se i cavi vengono tagliati, attorcigliati o piegati in maniera inappropriata, il funzionamento dell'impianto potrebbe risultarne compromesso.
- I cavi vanno ordinatamente indirizzati verso la parte posteriore del mojo3D. L'adesivo dell'antenna è molto potente. Se non si è certi della posizione definitiva e potrebbe essere necessario spostare l'antenna, rimuovere solo una piccola parte di pellicola protettiva.

2.4 Installazione della scheda SIM

Per poter utilizzare il Virtual Wrench™ sugli impianti dotati di modem interno HSDPA è necessaria una scheda SIM di un gestore idoneo.

1. Posizionare i lmojo3D con il lato anteriore appoggiato su un banco di lavoro.
2. Svitare le due viti ed aprire il coperchio che protegge lo slot della scheda SIM.
3. Servirsi di uno strumento appuntito per azionare il meccanismo di rilascio.
4. Far scorrere l'alloggiamento per la scheda SIM.
5. Posizionare la scheda SIM nell'apposito alloggiamento con il chip rivolto verso l'alto, accertandosi che la scheda SIM sia ben posizionata.
6. Reinserire l'alloggiamento della scheda SIM nel proprio slot.
7. Riposizionare il coperchio protettivo e riavvitare le viti.



All'accensione del mojo3D dovrebbe apparire l'icona del telefono cellulare con l'indicazione della potenza del segnale.

Attenzione Quando si inserisce la scheda SIM, tenere il mojo3D con la parte anteriore rivolta verso il banco di lavoro per evitare che la scheda cada all'interno del mojo3D.

3 Primo utilizzo del mojo3D

3.1 Avvio

Operazioni per l'avvio

1. Per avviare il mojo3D, premere e tenere premuto il pulsante di **accensione** per due secondi.
2. Compare Leica mojo3D sul display del mojo3D e, dopo l'inizializzazione del sistema, viene sostituito dall'icona di calibrazione dello schermo nell'angolo in alto a sinistra. L'icona serve a impostare la calibrazione dello schermo. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "3.2 Impostazione della calibrazione dello schermo".

3.2 Impostazione della calibrazione dello schermo

Informazioni generali

Poiché possono esserci differenze tra i diversi dispositivi, prima dell'uso è necessario calibrare lo schermo.

Operazioni per l'impostazione della dimensione dello schermo

1. **Con un dito, non con un oggetto**, toccare il centro dell'icona di calibrazione dello schermo che si trova nell'angolo in alto a sinistra. L'icona compare in un'altra posizione. Continuare a selezionare il centro di ciascuna icona fino a quando non saranno definiti tutti gli angoli e il centro dello schermo. Lo schermo va toccato cinque volte.
2. Compare il Wizard di setup iniziale. Selezionare nella parte in basso dello schermo per continuare con il setup iniziale.

Se necessario, la calibrazione dello schermo può essere aggiornata in qualsiasi momento quando il mojo3D è acceso, tenendo premuto il pulsante di accensione per 8 secondi; al rilascio del pulsante viene visualizzata la schermata di calibrazione schermo. Se, invece, il pulsante di accensione viene tenuto premuto per più di 15 secondi, il mojo3D si spegne.

3.3 Wizard di setup iniziale

Informazioni generali

- Bisogna impostare la lingua, la luminosità, il paese, l'unità di misura della lunghezza, la velocità e la modalità di visualizzazione.
- La schermata della luminosità è la prima ad essere visualizzata durante il setup iniziale.

Operazioni per la regolazione della luminosità

1. Spostare il cursore per variare la luminosità, toccando i simboli e .
2. Selezionare per continuare.

Operazioni per la selezione del paese

1. Selezionare il pulsante con la **bandiera del proprio paese** nell'apposita schermata di selezione. I paesi sono elencati in ordine alfabetico. Se la propria bandiera non compare, selezionare per visualizzarne altre.
2. Dopo aver fatto la propria scelta selezionare per continuare.

Operazioni per la selezione della lingua

1. Nella schermata di selezione delle lingue selezionare il pulsante con la **lingua desiderata**.
2. Selezionare per continuare.

Operazioni per la selezione dell'ora

1. Nella schermata dell'ora UTC selezionare e per inserire l'ora locale, espressa come spostamento rispetto all'UTC (tempo coordinato universale). A ogni selezione si sposta l'ora di 30 minuti.
2. Dopo la selezione toccare per continuare.

Operazioni per la selezione delle unità di misura

1. Nella schermata di selezione delle unità selezionare i pulsanti seguenti per selezionare le unità di misura disponibili:
   - **Lunghezza** può essere misurata in unità metriche, imperiali o standard USA.
   - **Velocità** può essere misurata in unità metriche, imperiali o standard USA.
   - **Area** può essere misurata in unità metriche, imperiali o standard USA. L'acro imperiale è l'acro internazionale, mentre l'acro USA è leggermente più piccolo ed è noto anche come "US Survey acre".
2. Dopo aver fatto le proprie scelte selezionare per continuare.

Operazioni per la selezione della modalità

1. Nella schermata di selezione della modalità selezionare i pulsanti seguenti per selezionare le varie possibilità:
   - **modo top-down**: o il nord è nella parte in alto della mappa a video oppure è la parte anteriore del veicolo a trovarsi nella parte in alto della mappa a video e
   - **modo display**: giorno, notte o commutazione automatica tra i due modi.
2. Dopo aver selezionato le opzioni toccare per continuare.

Operazioni per il setup del modem cellulare

Le informazioni necessarie per il setup del modem cellulare vanno richieste al proprio gestore di telefonia cellulare.

☞ A seconda della regione di acquisto, queste informazioni potrebbero essere già preimpostate. In questo caso questa schermata non viene visualizzata.

☞ L'APN, il nome utente e la password vanno richieste al fornitore della scheda SIM.

- **Campo APN**
  1. Selezionare il campo **APN** (Access Point Name). Compare il tastierino a video.
  2. Selezionare i tasti a video per inserire il nome.

  ☞ Selezionare il pulsante **Selezione tastiera**, in basso a sinistra, per selezionare le tastiere con numeri e i caratteri di punteggiatura o con l'alfabeto cirillico.

  3. Selezionare ✓ sul tastierino a video.

- **Campo Nome utente**
  1. Selezionare il pulsante **Nome utente**. Compare il tastierino a video.
  2. Selezionare i tasti a video per inserire il nome utente.
  3. Selezionare ✓ sul tastierino a video.

- **Campo Password**
  1. Selezionare il pulsante **Password**. Compare il tastierino a video.
  2. Selezionare i tasti a video per inserire la password.
  3. Selezionare sul tastierino a video.

- **PIN della SIM**
  1. Se si dispone di un PIN per la propria SIM sul modem cellulare, selezionare il pulsante **SIM PIN** quindi selezionare il campo che compare.
  2. Inserire il PIN con il tastierino numerico a video.
  3. Selezionare sul tastierino a video.

  In caso di errore durante l'inserimento del PIN della SIM si deve rimuovere la scheda SIM e resettarla inserendo il PUK fornito dal proprio gestore di telefonia mobile.

  4. Selezionare per continuare.

Operazioni per il setup del veicolo

1. Sulla schermata di installazione del veicolo selezionare il **tipo di veicolo** nell'elenco a sinistra. Selezionare e per visualizzare altre opzioni.
2. Inserire le misure richieste dal tipo di veicolo selezionato.
   - Selezionare un campo. Compare il tastierino a video.
   - Inserire la misura con il tastierino quindi selezionare per continuare.

- Ripetere la procedura per le altre misure richieste.

3. Dopo aver inserito tutte le misure richieste per il veicolo, aggiungere gli eventuali attrezzi nella stessa schermata. Se non ci sono attrezzi selezionare per continuare.

Operazioni per il setup dell'attrezzo

Per aggiungere un attrezzo, procedere nel seguente modo:

1. Nella schermata di setup veicolo, selezionare .
   Compare il pulsante **dell'attrezzo** nella barra in alto dello schermo e viene visualizzato un elenco di tipi di attrezzi.

2. Selezionare il **tipo di attrezzo** nell'elenco a sinistra. Selezionare e per visualizzare altre opzioni.
3. Inserire le misure richieste del tipo di attrezzo selezionato.
   - Selezionare un campo. Compare il tastierino a video.
   - Inserire i dati con il tastierino quindi selezionare per continuare.
   - Ripetere la procedura per tutte le misure richieste.
4. Se sono necessari altri attrezzi selezionare per aggiungerne uno. Per modificare le impostazioni di un veicolo o di un attrezzo già impostati, selezionare il relativo pulsante nella barra in alto.

5. Dopo aver inserito tutte le impostazioni richieste selezionare per continuare.

Operazioni per il setup di Controller sezione / Modalità implementazione

1. Nella schermata di setup Controller sezione / Modalità implementazione, nell'elenco a sinistra, selezionare il **tipo di controller sezione**:
   - **Nessuno**: il controllo sezioni è disabilitato.
   - **A video**: le sezioni vengono visualizzate accendendo e spegnendo, ma non è possibile alcun controllo fisico delle sezioni.
   - **Sezione singola**: per il veicolo può essere impostata al massimo una sezione. Questa viene controllata automaticamente con un segnale fisico del cavo di prolunga porta.
   - **Leica AS400**: più sezioni vengono controllate automaticamente tramite il controller sezioni hardware Leica AS400 in dotazione al kit di controllo multi-sezione.

   Se il controllo diretto delle sezioni è stato sbloccato nell'elenco compaiono altri controller sezioni.
2. Selezionare **Modalità implementazione** per impostare la:
   - **Modalità irroratrice**: si utilizza nella maggior parte dei casi perché consente di impostare il controllo sezioni in modo ottimale per le applicazioni generiche.
   - **Modalità piantatrice**: ottimizza il sistema per l'utilizzo di una piantatrice e, quando è selezionata, questa opzione inverte la polarità del funzionamento normale del Leica AS400.
3. Selezionare per continuare.

Operazioni per il setup della sorgente di ingresso master

1. Nella schermata Sorgente ingresso master, nell'elenco a sinistra, selezionare la **sorgente di ingresso master**:
2. Nell'elenco a destra, selezionare la **modalità di inserimento**.

Le opzioni disponibili per la sorgente di ingresso master e la modalità di inserimento dipendono dalla configurazione del sistema:

- **mojo3D / Tocca**: la mappatura della copertura a video viene attivata selezionando il pulsante **Registrazione base di riferimento**.
- **mojo3D / Input base di riferimento**: la mappatura della copertura a video viene attivata rilevando la tensione presente sul filo della base di riferimento del cavo di alimentazione del mojo3D.
- **Leica AS400 / Singolo**: la mappatura della copertura a video viene attivata rilevando la tensione presente sul filo della base di riferimento nella porta del controller Leica AS400. Disponibile solo con cavi controller per velocità specifiche.
- **Leica AS400 / Interruttore bipolare**: la mappatura della copertura a video viene attivata rilevando una coppia di fili di commutazione. Disponibile solo con cavi controller per velocità specifiche.

3. Selezionare per continuare.

Operazioni per l'impostazione del controllo di sezione

1. La schermata di setup del controllo sezioni visualizza inizialmente una sola sezione e la rappresenta con una barra blu in alto nello schermo. Per impostare il numero di sezioni selezionare il campo **Numero di sezioni**, inserire il dato e selezionare .
2. La barra blu viene suddivisa nel numero di sezioni impostate. Per impostare la prima sezione, selezionare il campo **Larghezza sezione**, inserire il dato e selezionare .
3. Selezionare nell'angolo in alto a destra dello schermo: la sezione selezionata sulla barra diventa blu. Impostare la larghezza della sezione nello stesso modo, selezionando il campo **Larghezza sezione**.

   Se tutte le larghezze delle sezioni sono impostate correttamente, la larghezza indicata deve corrispondere alla larghezza totale dell'attrezzo fisico.
4. Se si utilizza il controllo automatico della sezione, vanno inserite delle informazioni aggiuntive.
   - **Limite sovrappos.**: la percentuale di sovrapposizione consentita prima della disattivazione della sezione.
   - **Stop per bassi km/h**: la velocità minima di avanzamento prima che la sezione venga disattivata.
   - **Latenza Off**: il numero di secondi che trascorrono da quando la sezione viene disattivata a quando l'applicazione effettiva si arresta.

- **Latenza On**: il numero di secondi che trascorrono da quando la sezione viene attivata a quando l'applicazione effettiva si avvia.

☞ Per una descrizione dettagliata delle impostazioni consultare il capitolo "7 Controllo automatico delle sezioni".

5. Dopo aver inserito tutti i dati richiesti selezionare per continuare.

Operazioni per la selezione del dispositivo collegato

1. Nella schermata di selezione del dispositivo collegato, selezionare il pulsante che descrive il proprio hardware.
   - **mojo3D**
     (pulsante in alto a sinistra dello schermo)
   - **mojo3D con kit di sterzo elettrico automatico,**
     (pulsante in alto a destra dello schermo)
   - **mojo3D con Leica mojoRTK**
     (pulsante in basso a sinistra dello schermo)
   - **mojo3D con Leica mojoXact**
     (pulsante in basso a destra dello schermo)

2. Selezionare per continuare.
   - Se è stata selezionata l'opzione mojo3D compare la schermata di configurazione NMEA.
   - Se è stata selezionata un'altra opzione vengono visualizzare le impostazioni di configurazione del dispositivo selezionato.

Per informazioni su questi setup consultare il capitolo"Appendice A mojo3D Potenziamenti".

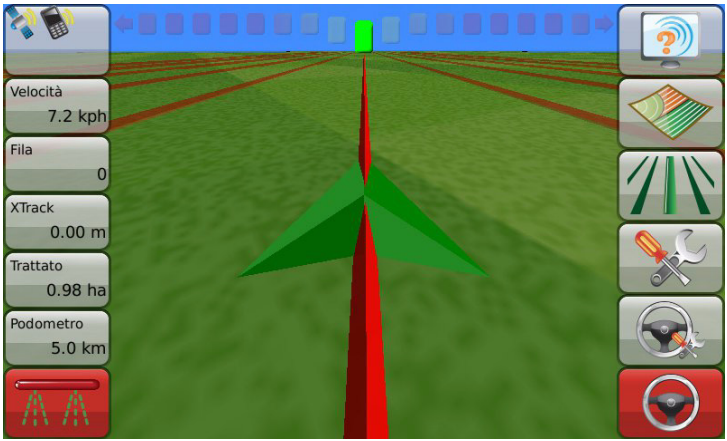
Configurazione NMEA

Se l'uscita NMEA non è necessaria selezionare per concludere il setup iniziale.

Se il mojo3D richiede l'uscita NMEA, attenersi alle informazioni riportate in "9 Uscita NMEA".

Schermata di navigazione principale

Dopo aver concluso il Wizard di setup iniziale viene visualizzata la schermata di navigazione principale:



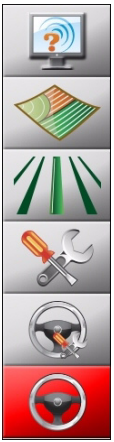
Le **informazioni di stato principali** sono visualizzate **a sinistra**.

I pulsanti in basso **a destra** nel display sono i **pulsanti principali** utilizzati **per spostarsi all'interno del sistema**.

3.4 Pulsanti di menu a destra dello schermo

Pulsanti di menu a destra dello schermo

I pulsanti di menu sulla destra della schermata di navigazione principale sono:



Assistenza

Mappatura

Guida

Impostazioni

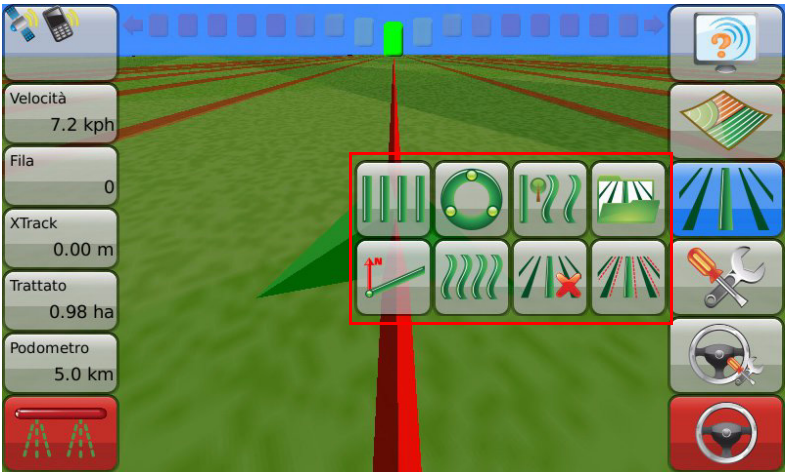
Impostazioni di sterzo automatico

Sterzo automatico

Selezionare questi pulsanti per visualizzare un menu. Questi menu sono definiti "menu a comparsa". Un esempio è riportato a pagina 46.

☞ Se il mojo3D viene utilizzato senza ulteriori optional di sterzo automatico, i pulsanti per le **impostazioni di sterzo automatico** e lo **sterzo automatico** sono disabilitati.

Esempio di menu a comparsa



3.5 Pulsanti di menu a sinistra dello schermo

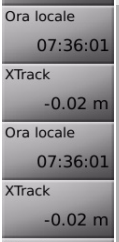
Pulsanti di menu a sinistra dello schermo

I pulsanti di menu sulla sinistra dello schermo sono:

Stato

Selezionare il pulsante **Stato** per visualizzare una schermata contenente informazioni di stato ed errori per quanto segue:

- Stazione base (se in uso)
- Satelliti visibili
- Forza del segnale del modem cellulare
- Virtual Wrench™ (se collegato)



Cinque pulsanti con dati definiti dall'utente.
Per ulteriori informazioni consultare il paragrafo "3.9 Notifica degli errori".

Stato di registrazione della base di riferimento

3.6 Identificazione dei dati da visualizzare

Operazioni per l'impostazione dei dati da visualizzare

Gli elementi visualizzati sulla sinistra della schermata di navigazione principale possono essere definiti dall'utente. Per specificare quali elementi visualizzare procedere nel seguente modo:

1. Selezionare un elemento del menu a sinistra nella schermata di navigazione principale.
   Compare la schermata per la selezione degli elementi di stato:

2. In ciascuna colonna, selezionare un elemento da visualizzare. L'ordine da sinistra a destra in questa schermata si traduce in un ordine dall'alto al basso nella schermata di navigazione principale.

- Selezionare Area tot. per scegliere l'area totale compresa entro il perimetro che si vuole visualizzare.
- Selezionare Restante per scegliere l'area approssimativa rimasta entro il perimetro che si vuole visualizzare.

L'area restante viene calcolata sottraendo all'area totale definita dal perimetro del campo la copertura registrata meno la sovrapposizione. L'area restante può non essere precisa se una parte considerevole dell'area coperta è esterna al perimentro del campo.

3. Per azzerare il display dell'odometro, selezionare il pulsante **Reset odometro** sulla destra della schermata.

4. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

3.7 Pulsanti di zoom

Operazioni per l'utilizzo dei pulsanti di zoom

Per usare i pulsanti di **zoom** procedere nel seguente modo:

- Per visualizzare i pulsanti di **zoom** toccare il centro della schermata: i pulsanti di **zoom** compaiono nella schermata di navigazione principale.
- Per ingrandire selezionare .
- Per rimpicciolire selezionare .
- Per ingrandire o rimpicciolire in maniera continua selezionare e tenere premuto il pulsante appropriato.

3.8 Modi di visualizzazione

Modi di visualizzazione

Sono disponibili quattro diversi modi di visualizzazione:

- **Prima persona**: ingrandimento maggiore possibile.
- **Chase**: dietro il triangolo o l'icona tridimensionale veicolo.
- **Modalità vista (north up)**: vista dall'alto del veicolo e mappa visualizzata con il nord sempre in alto nello schermo.
- **Modalità vista (heads up)**: vista dall'alto del veicolo e mappa visualizzata dal punto di vista del conducente.

Operazioni per la modifica del modo di visualizzazione

Per modificare il modo di visualizzazione passando da Prima persona, a Chase e Modalità vista, procedere come segue:

1. Toccare il centro dello schermo per visualizzare i pulsanti di zoom.
2. Selezionare più volte o fino a quando cambia il modo di visualizzazione.

☞ Per informazioni su come passare da Modalità vista, North Up e Modalità vista, Heads Up vedere il paragrafo "3.11 Modifica delle impostazioni di sistema".

3.9 Notifica degli errori

Informazioni generali

Quando si verifica un nuovo errore, il pulsante **Stato** mostra un'icona di errore attiva. Per visualizzare informazioni sull'errore, selezionare il pulsante.
È possibile visualizzare in qualsiasi momento un elenco completo degli errori recenti.

Operazioni per la visualizzazione degli errori

Per visualizzare l'elenco degli errori recenti procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Stato** nella schermata di navigazione principale.

2. Per una descrizione generale delle informazioni di stato, quali il numero di satelliti, la potenza del segnale del modem cellulare o lo stato del kit di sterzo, selezionare il pulsante **Panoramica**.
3. Per un elenco degli errori locali selezionare il pulsante **Errori locali**.

4. Selezionare un errore nell'elenco per visualizzare maggiori informazioni.
5. Se è collegato un dispositivo esterno che supporta il report degli errori, selezionare il pulsante **Errori remoti** per visualizzare un elenco degli errori remoti.

6. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

3.10 Avvio del Wizard di setup in qualsiasi momento

Informazioni generali

Il Wizard di setup iniziale può essere avviato in qualsiasi momento anche successivamente.
Il Wizard guida l'utente durante il setup del sistema: setup del sistema, setup del veicolo, selezione del dispositivo collegato, configurazione NMEA. In alternativa si possono impostare separatamente delle sezioni specifiche tramite l'apposito pulsante di setup.

Operazioni per l'avvio del Wizard di setup

Per lanciare il Wizard di setup procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Wizard di setup** nel menu a comparsa.

3. Nella schermata per la selezione del dispositivo collegato, selezionare l'icona che descrive il proprio setup, ad esempio il pulsante **mojo3D**.

4. Selezionare per continuare con il Wizard di setup. Eseguire le modifiche desiderate.

Per informazioni specifiche sulle diverse impostazioni consultare il capitolo "3.3 Wizard di setup iniziale".

Le modifiche vengono salvate automaticamente non appena vengono effettuate.

3.11 Modifica delle impostazioni di sistema

Informazioni generali

Le impostazioni di sistema comprendono:

- Luminosità dello schermo
- Paese
- Lingua
- Offset di tempo
- Unità di misura (lunghezza, velocità e area)
- Modalità Top-Down
- Modalità di visualizzazione (giorno/notte)
- Impostazione modem cellulare

Operazioni per la modifica delle impostazioni

Per selezionare e modificare una di queste voci procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Impostazioni di sistema** nel menu a comparsa.

3. Selezionare per continuare con il Wizard di impostazione del sistema. Eseguire le modifiche desiderate.

Per informazioni specifiche sulle diverse impostazioni consultare il capitolo "3.3 Wizard di setup iniziale".

Le modifiche vengono salvate automaticamente non appena vengono effettuate.

3.12 Installazione del veicolo

Informazioni generali

Il setup del veicolo comprende:
- L'impostazione del veicolo e dello strumento
- La selezione del controller sezioni e della modalità implementazione
- La selezione dell'input dalla base di riferimento e della modalità di inserimento
- L'impostazione delle passate e del controllo sezioni

Operazioni per il setup del veicolo

Per selezionare e modificare una di queste voci procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Installazione del veicolo** nel menu a comparsa.

3. Selezionare per continuare con il Wizard di setup del veicolo. Eseguire le modifiche desiderate.

Per informazioni specifiche sulle diverse impostazioni consultare il capitolo "3.3 Wizard di setup iniziale".

Le modifiche vengono salvate automaticamente non appena vengono effettuate.

3.13 Selezione del dispositivo collegato

Informazioni generali

La selezione del dispositivo collegato comprende:

- Selezione di un dispositivo collegato:
  - Nessuno (mojo3D utilizzato come dispositivo indipendente)
  - Kit di sterzo elettrico
  - Leica mojoRTK
  - Leica mojoXact
- Configurazione di un dispositivo collegato

Operazioni per la selezione del dispositivo collegato

Per selezionare e modificare una di queste voci procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Seleziona dispositivo collegato** nel menu a comparsa.

3. Nella schermata di selezione del dispositivo collegato, selezionare il pulsante che descrive il prorpio setup, ad esempio Kit di sterzo elettrico.

4. Selezionare per continuare con il Wizard di impostazione del dispositivo collegato. Eseguire le modifiche desiderate.

☞ Per informazioni su questi setup consultare il capitolo"Appendice A mojo3D Potenziamenti".

☞ Le modifiche vengono salvate automaticamente quando si passa alla schermata successiva.

3.14 Configurazione NMEA

Informazioni generali

La configurazione NMEA comprende:
- Configurazione della porta seriale e dei messaggi NMEA
- Accesso NMEA a USB
- Configurazione NMEA avanzata

Operazioni per la configurazione dell'uscita NMEA

Per selezionare e modificare una di queste voci procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **NMEA** nel menu a comparsa.

3. Selezionare per continuare con il Wizard NMEA. Eseguire le modifiche desiderate.

☞ Per informazioni specifiche sulle diverse impostazioni consultare il capitolo "9 Uscita NMEA".

☞ Le modifiche vengono salvate automaticamente non appena vengono effettuate.

3.15 Sblocco

Operazioni per lo sblocco

Per alcune configurazioni, il pulsante **Sblocco** può non essere disponibile. Nei casi in cui alcune funzioni sono bloccate, la funzione di sblocco consente di immettere nuovi codici di autorizzazione.

Per sbloccare una funzione procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Imposta funzioni** nel menu a comparsa. Compare la schermata di stato delle funzioni, con un elenco che mostra quelle disponibili e quelle bloccate.

3. Per attivare una nuova funzione selezionare il pulsante **Inserisci nuovo codice**. Inserire il nuovo codice con il tastierino a video.

4. Selezionare per salvare le impostazioni e tornare nella schermata di navigazione principale.

4 Impostazione dei tipi di guida

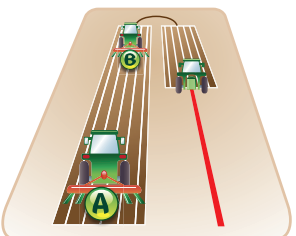
Waypoint

Gli waypoint (punti di riferimento) vengono utilizzati per definire una linea nel campo rispetto alla quale tutte le linee di lavoro saranno parallele. È necessario impostarli per poter utilizzare lo sterzo automatico.

4.1 Guida AB parallela

Informazioni generali

Nella guida AB parallela le linee di lavoro sono parallele e vengono impostate definendo un waypoint iniziale e uno finale.



Prima di impostare gli waypoint è necessario definire correttamente le coordinate del sistema (fix).

Operazioni per l'impostazione degli waypoint

Per impostare gli waypoint AB procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Guida parallela AB** nel menu a comparsa.

3. Posizionare il veicolo nel punto del campo in cui si desidera iniziare (waypoint A) e selezionare il pulsante **punto A**.

4. Condurre il veicolo fino al punto in cui si desidera terminare (waypoint B), quindi selezionare il pulsante **punto B**.

☞ La distanza minima tra gli waypoint A e B deve essere di almeno 30 metri. Maggiore è la distanza tra gli waypoint, migliore è la precisione della linea di lavoro. Ove possibile impostare gli waypoint su una delle estremità del campo.

5. Nella finestra di dialogo visualizzata:

   - selezionare ✔ per salvare la linea nella memoria.

☞ A video compare un tastierino. Inserire il nome della linea e selezionare ✔.

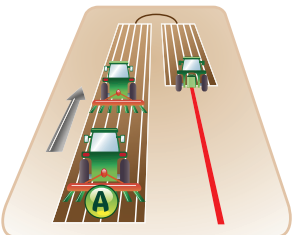
OPPURE

   - selezionare ✖ per utilizzare la linea senza prima salvarla.

4.2 Guida A+ direzione

Informazioni generali

Nella guida A+ direzione, le linee di lavoro sono parallele e vengono impostate definendo un waypoint iniziale e una direzione cardinale.



Prima di impostare gli waypoint è necessario definire correttamente le coordinate del sistema (fix).

Operazioni per l'impostazione della guida A+ direzione

Per impostare la guida A+ direzione procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **guida A+ direzione** nel menu a comparsa.

3. Posizionare il veicolo nel punto del campo in cui si desidera iniziare (waypoint A) e selezionare il pulsante **punto A**.

4. Con il tastierino a video, inserire la direzione cardinale per la linea, quindi selezionare .
5. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per salvare la linea nella memoria.

A video compare un tastierino. Inserire il nome della linea e selezionare .

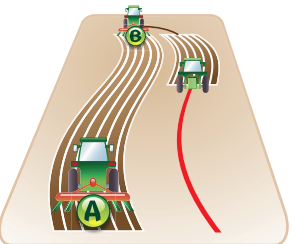
OPPURE

   - selezionare per utilizzare la linea senza prima salvarla.

4.3 Guida lungo curve fisse

Informazioni generali

Nella guida lungo curve fisse, le linee di lavoro sono curve parallele e vengono impostate definendo una curva iniziale con un waypoint iniziale e uno finale.



Prima di impostare gli waypoint è necessario definire correttamente le coordinate del sistema (fix).

Operazioni per l'impostazione della guida lungo curve fisse

Per impostare la guida lungo curve fisse procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Guida lungo curve fisse** nel menu a comparsa.

3. Posizionare il veicolo nel punto del campo in cui si desidera iniziare (waypoint A) e selezionare il pulsante **punto A**.

4. Procedere lungo la curva. La distanza percorsa per raggiungere il waypoint B deve essere di almeno 30 metri (100 piedi).

Per registrare un segmento in linea retta: selezionare per iniziare la linea retta, quindi selezionare per continuare a registrare il percorso.

5. Selezionare il pulsante **Punto B** al termine del percorso per completare la registrazione.

6. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per salvare la linea nella memoria.

A video compare un tastierino. Inserire il nome della linea e selezionare .

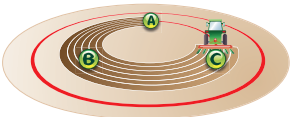
OPPURE

   - selezionare per utilizzare la linea senza prima salvarla.

4.4 Guida attorno a un punto centrale

Informazioni generali

Nella guida attorno a un punto centrale, le linee di lavoro sono cerchi concentrici definiti impostando tre waypoint.



Prima di impostare gli waypoint è necessario definire correttamente le coordinate del sistema (fix).

Operazioni per l'impostazione della guida attorno a un punto centrale

Per impostare la guida attorno a un punto centrale procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Guida attorno a un punto centrale** nel menu a comparsa.

3. Posizionare il veicolo nel punto del campo in cui si desidera iniziare (waypoint A) e selezionare il pulsante **punto A**.

4. Spostarsi sul waypoint B e selezionare il pulsante **Punto B**.

5. Spostarsi sul waypoint C e selezionare il pulsante **Punto C**.

6. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per salvare la linea.

A video compare un tastierino. Inserire il nome della linea e selezionare .

OPPURE

- selezionare per utilizzare la linea senza prima salvarla.

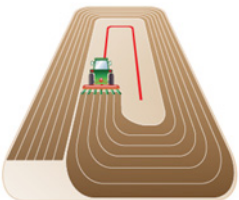
4.5 Guida con Perfezionamento curve

Vantaggi

La guida con Perfezionamento curve **consente di spostarsi lungo una copertura registrata in precedenza**. Si può così guidare il veicolo praticamente lungo qualsiasi campo di forma irregolare o spostarlo avanti e indietro lungo linee curve complesse. Poiché non è necessario predefinire una forma, questa funzione può essere attivata in qualsiasi momento e consentire lo spostamento lungo qualsiasi copertura precedente.

Informazioni generali

Nella modalità di guida con Perfezionamento curve le linee di lavoro sono parallele alla copertura registrata e vengono create quando il veicolo si avvicina a un'area percorsa con la modalità di guida attiva.



☞ Non è necessario predefinire la guida con Perfezionamento curve per poterla utilizzare.

☞ Lo spazio minimo di svolta è lo spazio più piccolo con cui il veicolo e l'attrezzo possono svoltare senza danneggiarsi. Viene calcolato guidando in cerchio il veicolo con l'attrezzo montato. Misurare la distanza tra il centro dei solchi delle ruote e il centro del cerchio.

Configurazione dello spazio minimo di svolta

Per configurare il veicolo per la guida con Perfezionamento curve eseguire le seguenti operazioni:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Installazione del veicolo** nel menu a comparsa.
3. Selezionare per visualizzare la schermata **Spazio minimo di svolta** .
4. Selezionare la casella dello **spazio minimo di svolta**.

5. Utilizzare il tastierino a video per immettere il valore dello spazio minimo di svolta.
6. Selezionare sul tastierino numerico per concludere l'immissione del valore.

7. Selezionare per continuare con l'impostazione del veicolo e tornare nella schermata di navigazione principale.

Operazioni per l'impostazione della guida con Perfezionamento curve

Per impostare la guida con Perfezionamento curve procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Stato di registrazione base di riferimento** nella schermata di navigazione principale.

2. Effettuare la prima passata o girare nel campo e posizionare il veicolo per la seconda passata.
3. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

4. Selezionare il pulsante **Perfezionamento curve** nel menu a comparsa.

Mentre il veicolo continua a spostarsi in avanti e indietro o attorno al campo vengono create e aggiornate automaticamente le linee guida.

4.6 Gestione della guida

4.6.1 Salvataggio di una linea

Salvataggio automatico

Ogni volta che si imposta una linea, il sistema visualizza una finestra di dialogo che consente di salvarla immediatamente selezionando . Si può usare la linea senza prima salvarla selezionando .

Salvataggio di una linea

Quando una linea non viene salvata immediatamente dopo la sua impostazione, si può salvarla manualmente:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione wayline** nel menu a comparsa.

3. Selezionare il pulsante **Salva**.

4. Con il tastierino a video inserire il nome della linea, quindi selezionare .

4.6.2 Modifica del nome di una linea

Informazioni generali

È possibile modificare il nome con il quale è stata memorizzata una linea sul mojo3D. I dati della linea non si possono modificare, ma solo cancellare.

Operazioni per la modifica del nome di una linea

Per cambiare il nome di una linea memorizzata procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione wayline** nel menu a comparsa.

3. Selezionare il nome della linea che si vuole modificare, quindi selezionare il pulsante **Modifica**.

4. Con il tastierino a video inserire il nuovo nome della linea, quindi selezionare .

4.6.3 Eliminazione di una linea

Informazioni generali

È possibile eliminare una linea memorizzata nel mojo3D. Una volta eliminata, però, la linea non può più essere recuperata, a meno che non sia stata precedentemente salvata su una penna USB di backup.

Operazioni per l'eliminazione di una linea

Per eliminare una linea memorizzata procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione wayline** nel menu a comparsa.

3. Selezionare il nome della linea che si vuole cancellare, quindi selezionare il pulsante **Elimina**.

4. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per confermare l'eliminazione.

   OPPURE
   - selezionare per annullare l'operazione.

5. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

4.6.4 Eliminazione di tutte le linee

Informazioni generali

Tutte le linee memorizzate nel mojo3D si possono eliminare contemporaneamente. Una volta eliminate, però, le linee non possono più essere recuperate, a meno che non siano state precedentemente salvate su una penna USB di backup.

Operazioni per l'eliminazione di tutte le linee

Per eliminare tutte le linee memorizzate procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione wayline** nel menu a comparsa.

3. Nella schermata in cui sono elencati tutti i nomi delle linee, selezionare il pulsante **Elimina tutte le wayline**.

4. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per confermare l'eliminazione.

   OPPURE
   - selezionare per annullare l'operazione.

5. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

4.6.5 Esportazione delle linee guida

Informazioni generali

Le linee guida si possono esportare su una penna USB. Questa operazione è utile per copiare le linee guida su altre unità mojo3D.

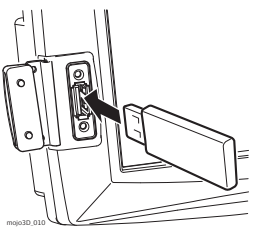
Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo delle penne USB con i prodotti mojo3D.

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB, mentre è in corso l'esportazione delle linee guida.

Operazioni per l'esportazione delle linee guida

Per esportare le linee guida procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova in basso a sinistra sul lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.



2. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Trasferimento dati** nel menu a comparsa.

4. Selezionare il pulsante **Esporta su USB** e quindi per continuare.

☞ Se è stato collegato un mojoRTK è possibile trasferire le wayline dal mojo3D al mojoRTK selezionando il pulsante visualizzato.

5. Selezionare il pulsante **Guida** e quindi per continuare.

☞ Se la penna USB contiene già delle linee con lo stesso nome, compare un messaggio che chiede se le si vuole sovrascrivere.

6. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per sovrascrivere le linee sulla penna USB.

   OPPURE
   - selezionare per annullare l'operazione.

7. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

4.6.6 Importazione delle linee guida

Informazioni generali

Le linee guida si possono importare da una penna USB sulla quale sono state precedentemente salvate.

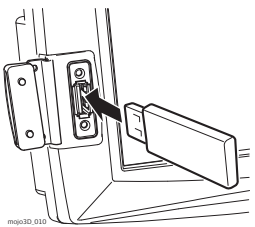
Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo delle penne USB con i prodotti mojo3D.

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB, mentre è in corso l'importazione delle linee guida.

Operazioni per l'importazione delle linee guida

Per importare le linee guida procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova in basso a sinistra sul lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile nell'apposito slot.



2. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Trasferimento dati** nel menu a comparsa.

4. Selezionare il pulsante **Importa da USB** e quindi per continuare.

Se è stato collegato un mojoRTK è possibile trasferire le wayline dal mojo3D al mojoRTK selezionando il pulsante visualizzato.

5. Selezionare il pulsante **Guida** e quindi per continuare.

Se la penna USB non contiene dati per le wayline, il pulsante Guida non viene visualizzato.

6. Per selezionare le wayline da importare toccare il **nome della wayline** per selezionarlo o deselezionarlo. Per selezionare tutte le wayline, toccare il pulsante **Seleziona tutto**.

Se il mojo3D contiene già delle wayline con lo stesso nome, viene visualizzato un messaggio che consente di rinominarle.

- Selezionare **Automatico** per far sì che il mojo3D crei automaticamente nomi nuovi.

OPPURE

- Selezionare **Manuale** per rinominare manualmente ciascuna wayline.

7. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

4.7 Offset campo

Descrizione

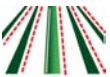
L'offset campo serve a spostare la wayline di una determinata distanza.
Questa operazione è utile per le applicazioni in cui viene utilizzata una sorgente GPS estremamente precisa e si desidera spostare una wayline salvata di una certa distanza.

Operazioni per l'impostazione di un offset campo

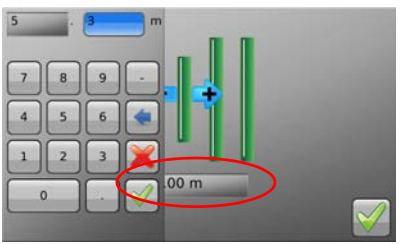
Per impostare un offset campo procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Guida** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Offset campo** nel menu a comparsa.



3. Selezionare il campo per l'immissione del **valore di offset campo**. Viene visualizzato il tastierino.



4. Utilizzare il tastierino a video per inserire un valore di offset campo. Selezionare sul tastierino una volta terminato.
5. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

4.8 Calibrazione

Descrizione

Il GPS del mojo3D è soggetto nel tempo a uno scostamento. In caso di utilizzo del mojo3D per lunghi periodi di tempo, potrebbe rendersi necessario regolare la posizione del GPS tramite calibrazione. La calibrazione regola la posizione del GPS servendosi della wayline come riferimento. È come spostare tutti i dati dello schermo (linee e mappa) nella posizione del veicolo.

☞ La calibrazione corregge lo scostamento in una sola direzione perpendicolare alla wayline. Per correggere con precisione lo scostamento potrebbe essere necessario procedere alla calibrazione su una wayline in direzione nord/sud e su una est/ovest.

Operazioni per la calibrazione

Per calibrare la posizione GPS procedere nel seguente modo:

1. Posizionare il veicolo su una wayline già percorsa.

   ☞ Se, da quando la wayline è stata tracciata, la posizione GPS si è spostata, il mojo3D ne visualizza lo spostamento (offset).
2. Selezionare la barra luminosa in alto sulla schermata di navigazione principale.
3. Procedere come segue:
   - Regolare automaticamente le posizioni GPS rispetto al veicolo selezionando il messaggio al centro dello schermo.
   - Selezionare o per spostare leggermente la posizione GPS.
4. Selezionare o semplicemente attendere che il menu scompaia.

5 Sterzo automatico

5.1 Inserimento dello sterzo automatico

Stato dello sterzo automatico

Il pulsante dello sterzo automatico sulla schermata principale di navigazione consente di inserire o disinserire lo sterzo automatico. Il colore del pulsante indica inoltre lo stato attuale di questa funzione.

- **Rosso**: è attiva la marcia su strada e non è possibile inserire lo sterzo automatico finché non la si interrompe.

- **Arancio**: non è possibile inserire lo sterzo automatico perché non sono state soddisfatte le necessarie condizioni.

- **Giallo**: lo sterzo automatico è pronto ma attualmente non è inserito.

- **Verde**: lo sterzo automatico è inserito e il veicolo viene guidato automaticamente.

Disattivazione della marcia su strada

La marcia su strada è un dispositivo di sicurezza previsto per evitare l'inserimento accidentale della sterzo automatico quando questa non deve essere inserita: ad esempio quando il veicolo si trova su una strada pubblica o quando sta lavorando attorno a ostacoli.

1. Per attivare la marcia su strada selezionare il pulsante **Sterzo automatico** quando è rosso.

2. Selezionare ✔ per confermare la disattivazione della marcia su strada.

Attivazione della marcia su strada

Per abilitare la marcia su strada procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni kit di sterzo** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Marcia su strada** nel menu a comparsa.

3. La marcia su strada è abilitata e il pulsante **Sterzo automatico** è rosso.

Condizioni necessarie per l'inserimento dello sterzo automatico

Le condizioni richieste per l'inserimento dello sterzo automatico dipendono dal kit di sterzo utilizzato. Segue un tipico esempio delle condizioni che devono essere soddisfatte prima di poter attivare lo sterzo automatico:

- Sistema di sterzo automatico collegato e configurato correttamente
- Marcia su strada disattivata
- Wayline impostata.
- Distanza dalla wayline inferiore a 6 m
- Direzione entro 45 gradi dalla wayline
- Velocità superiore a 1 km/h
- Velocità non superiore a 30 km/h

Inserimento dello sterzo automatico

1. Nella schermata di navigazione principale, selezionare il pulsante **Sterzo automatico** quando è giallo.

2. Il pulsante **Sterzo automatico** diventa verde e segnala che lo sterzo automatico è inserito e che il veicolo viene guidato automaticamente.

☞ Ci sono altri metodi di inserimento dello sterzo automatico che dipendono dal kit di sterzo utilizzato.

Disinserimento dello sterzo automatico

1. Nella schermata di navigazione principale selezionare il pulsante **Sterzo automatico** quando è verde.

2. Il pulsante **Sterzo automatico** diventa rosso e segnala che lo sterzo automatico è disinserito e che il veicolo non viene più guidato automaticamente.

☞ Ci sono altri metodi di disinserimento della sterzo automatico che dipendono dal kit di sterzo utilizzato.

5.2 Taratura delle prestazioni dello sterzo automatico

Informazioni generali

La taratura del mojo3D è precaricata in base al veicolo/al tipo di kit di sterzo utilizzato e costituisce una buona base di partenza per una taratura di precisione. I parametri per la taratura di precisione del sistema sono quattro:

- Sensibilità
- Aggressività
- Overshoot
- Regolazione della velocità

Per ottenere performance ottimali, si deve effettuare la taratura di precisione del sistema per il proprio kit di sterzo/veicolo.

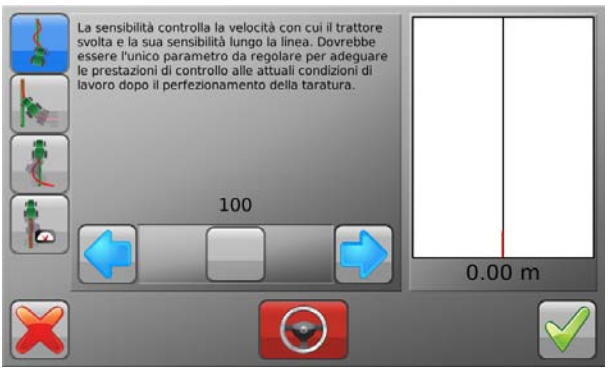
5.2.1 Procedimento di taratura

Operazioni per la taratura del sistema di sterzo automatico mojo3D

Per effettuare la taratura del sistema di sterzo automatico mojo3D procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni di sterzo automatico** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Taratura** nel menu a comparsa. Compare la schermata del Wizard di taratura riportata qui sotto.
   - Tutte e quattro le impostazioni di taratura sono regolabili selezionando il relativo pulsante sulla sinistra dello schermo.
   - Ciascuna impostazione è rappresentata secondo una scala nominale che va da 50 a 150.
   - Il valore impostato si regola spostando un cursore a video.
   - Le prestazioni dello sterzo automatico sono indicate nel pannello sulla destra dello schermo.



Salvataggio dei dati di taratura

- Selezionare per salvare le modifiche apportate alle impostazioni e tornare nella schermata di navigazione principale.
- Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale senza salvare le modifiche apportate ai parametri di taratura.

In questo modo si **eliminano tutte le modifiche apportate ai parametri di taratura**, non solo quelle del parametro corrente.

5.2.2 Sensibilità

Impostazione della sensibilità

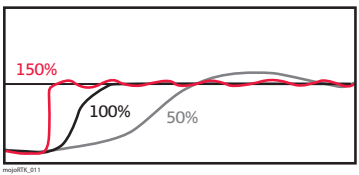
La sensibilità controlla la velocità con cui il trattore svolta e si sposta lungo la linea. Dovrebbe essere l'unico parametro da regolare per adeguare le prestazioni di controllo alle condizioni di lavoro attuali dopo il perfezionamento della taratura.

1. Nella schermata di taratura, selezionare il pulsante **Sensibilità**.

2. Spostare il cursore per variare la sensibilità, servendosi delle frecce e .

Significato

- La sensibilità si può impostare su un valore compreso tra 50% e 150%. L'impostazione di default è 100%.
- In generale le sensibilità più elevate sono adatte a velocità di lavoro basse e le sensibilità più basse alle velocità più elevate.
- Diverse impostazioni della sensibilità e modalità di avvicinamento alla linea di lavoro:



5.2.3 Aggressività

Impostazione dell'aggressività

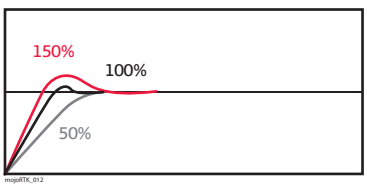
L'aggressività controlla la velocità con cui il veicolo comincia la linea e la precisione con cui riesce a mantenere la traiettoria.

1. Nella schermata di taratura, selezionare il pulsante **Aggressività**.

2. Spostare il cursore per variare l'aggressività servendosi delle frecce e .

Significato

- L'aggressività si può impostare ad un valore compreso tra 50% e 150%. L'impostazione di default è 100%.
- Diverse impostazioni dell'aggressività e modalità di avvicinamento alla linea di lavoro:



5.2.4 Overshoot

Impostazione dell'overshoot

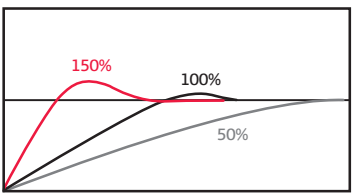
Il valore di overshoot controlla la velocità con cui il veicolo si avvicina alla linea e svolta per avvicinarla. Un valore basso fa sì che il veicolo stia lontano dalla linea più a lungo, mentre un valore elevato fa sì che converga rapidamente sulla linea anche superandola.

1. Selezionare il pulsante **Overshoot** nella schermata di taratura.

2. Spostare il cursore per variare l'overshoot, servendosi delle frecce e .

Significato

- L'overshoot si può impostare ad un valore compreso tra 50% e 150%. L'impostazione di default è 100%.
- Diverse impostazioni di overshoot e modalità di avvicinamento alla linea di lavorazione:



5.2.5 Regolazione della velocità

Impostazione della velocità

La regolazione della velocità consente di effettuare la taratura di precisione delle prestazioni del sistema di controllo per le velocità superiori a quella di taratura pari a 5 km/h. Generalmente il veicolo può sterzare da un lato all'altro a velocità superiori e questo può essere evitato riducendo la velocità. Se il veicolo non mantiene bene la traiettoria alla velocità richiesta si deve aumentare la velocità.

1. Selezionare il pulsante **Regolazione velocità** nella schermata di taratura.

2. Spostare il cursore per variare la velocità servendosi delle frecce a sinistra e a destra.

- La velocità si può impostare su un valore compreso tra 50% e 150%. L'impostazione di default è 100%.
- La regolazione della velocità non ha effetto a velocità inferiori o uguali a 5 km/h.

5.2.6 Suggerimenti per la taratura

Suggerimenti generici per la taratura

Quando si effettua la taratura, ciascun parametro va affrontato separatamente, anche se ci potrebbero essere delle interazioni tra parametri.
Quando la taratura riguarda:

- la velocità di svolta e spostamenti repentini sulla linea, modificare la **sensibilità**.
- la tenuta della linea, oscillazioni e velocità di approccio alla linea, modificare **l'aggressività**.
- la quantità di overshoot o undershoot, modificare **l'overshoot**.
- la variazione della velocità utilizzare la **regolazione velocità**.

Mantenere questi parametri corretti a 5 km/h (3 miglia/h), quindi tarare per velocità superiori utilizzando solo la **regolazione della velocità**.

Suggerimenti per la taratura di precisione

Problema	Soluzione
Il veicolo è troppo lento nell'avvicinarsi alla linea.	Aumentare l'aggressività
Il veicolo è troppo veloce nell'avvicinarsi alla linea oppure oscilla.	Diminuire l'aggressività
Il veicolo si raddrizza prima di arrivare alla linea.	Aumentare l'overshoot
Il veicolo supera la linea, quindi ci torna sopra.	Diminuire l'overshoot.

Problema	Soluzione
Il veicolo curva molto lentamente per marciare verso la linea.	Aumentare la sensibilità.
Il veicolo curva in modo molto aggressivo mentre si avvicina alla linea e si sposta a scatti una volta sulla linea.	Ridurre la sensibilità.
Il veicolo oscilla solo alle velocità più elevate.	Ridurre la velocità.
Il veicolo non resta sulla linea solo alle velocità più elevate.	Aumentare la velocità.

Suggerimenti per la taratura automatica dello sterzo mediante la guida con Perfezionamento curve

Quando si utilizza lo sterzo automatico per effettuare la guida con Perfezionamento curve può essere necessario regolare i parametri di taratura. Per ottenere i risultati migliori:

1. Tarare lo sterzo automatico seguendo una linea parallela AB fino a ottenere un risultato soddisfacente.
2. Regolare con precisione la taratura dello sterzo automatico seguendo una sezione di guida con Perfezionamento curve.
   - Registrare una linea di copertura con curve ampie.
   - Disattivare la registrazione della copertura.
   - Avviare Perfezionamento curve e percorrere la linea in avanti e indietro.

6 Trattamenti

Informazioni generali

- I trattamenti sul campo registrano l'attività avviata dall'utente toccando sul pulsante **Stato di registrazione della base di riferimento**.
- I dati di copertura vengono aggiunti in tempo reale alla registrazione corrente dei trattamenti sul campo.
- C'è sempre un trattamento sul campo attivo.

6.1 Avvio di un nuovo trattamento

Operazioni per l'avvio di un nuovo trattamento

Per avviare un nuovo trattamento procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Nuovo trattamento** nel menu a comparsa.

3. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per avviare un nuovo trattamento

☞ A video compare un tastierino. Inserire il nome del trattamento e selezionare .

OPPURE

- selezionare per continuare con il trattamento corrente.

6.1.1 Caricamento di un trattamento memorizzato

Operazioni per il caricamento di un trattamento dalla memoria

Per caricare un trattamento memorizzato procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione** nel menu a comparsa.

3. Selezionare e per scorrere l'elenco di trattamenti. Selezionare il **nome del trattamento** per selezionarlo.
4. Selezionare per caricare il trattamento.

6.1.2 Modifica del nome di un trattamento

Operazioni per la modifica del nome di un trattamento

Per cambiare il nome di un trattamento procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione** nel menu a comparsa.

3. Selezionare e per scorrere l'elenco di trattamenti. Selezionare il **nome del trattamento** per selezionarlo.
4. Selezionare il pulsante **Modifica**.

5. Con il tastierino a video modificare il nome del trattamento, quindi selezionare .

6.1.3 Creazione di un report in PDF su un trattamento

Informazioni generali

Con il mojo3D è possibile creare un report sul trattamento in formato PDF e salvato direttamente in una penna USB.

☞ Per poter eseguire questa operazione è necessario inserire nel mojo3D una penna USB.

Operazioni per la creazione di un report PDF

Per creare un report in formato PDF su un particolare trattamento procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione** nel menu a comparsa.

3. Selezionare e per scorrere l'elenco di trattamenti. Selezionare il **nome del trattamento** per selezionarlo.
4. Selezionare il pulsante **Report**.

5. Dopo aver creato il report, apparirà una finestra di dialogo per conferma. Selezionare .

6.1.4 Eliminazione di un trattamento

Operazioni per l'eliminazione di un trattamento

Un trattamento si può cancellare. Per cancellare un trattamento procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione** nel menu a comparsa.

3. Selezionare e per scorrere l'elenco di trattamenti. Selezionare il **nome del trattamento** per selezionarlo.
4. Selezionare il pulsante **Cancella**.

5. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per continuare l'eliminazione.

   OPPURE
   - selezionare per annullare l'eliminazione.

6.1.5 Esportazione dei dati dei trattamenti

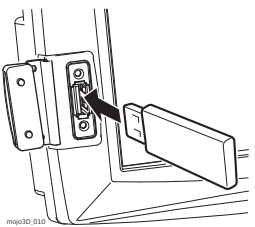
Operazioni per l'esportazione dei dati dei trattamenti

Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo di penne USB con i prodotti mojo3D.

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB mentre è in corso l'esportazione dei dati dei trattamenti.

Per esportare i dati del trattamento procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova in basso a sinistra sul lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.

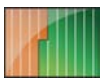


2. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Trasferimento dati** nel menu a comparsa.

4. Selezionare il pulsante **Esporta su USB** e quindi per continuare.

5. Selezionare il pulsante **Campo** e quindi per continuare.



Se la penna USB contiene già dei dati, compare un messaggio che chiede se li si vuole sovrascrivere.

6. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per sovrascrivere i dati sulla penna USB.

   OPPURE
   - selezionare per annullare l'operazione di copia.
7. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

6.1.6 Importazione dei dati dei trattamenti

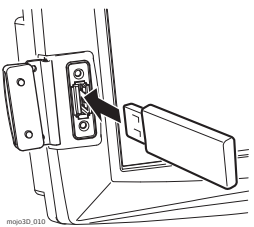
Operazioni per l'importazione dei dati dei trattamenti

Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo di penne USB con i prodotti mojo3D.

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB, mentre è in corso l'importazione dei dati dei trattamenti.

Per importare dei dati dei trattamenti procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova in basso a sinistra sul lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.

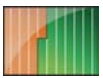


2. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Trasferimento dati** nel menu a comparsa.

4. Selezionare il pulsante **Importa dall'USB** e quindi per continuare.

5. Selezionare il pulsante **Campo** e quindi per continuare.



☞ Se la penna USB non contiene dati il pulsante non compare.

6. Viene visualizzato un messaggio che chiede di confermare la sovrascrittura dei dati. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per sovrascrivere nel mojo3D i dati provenienti dalla penna USB.

   OPPURE
   - selezionare per annullare l'operazione di copia.
7. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

7 Controllo automatico delle sezioni

Informazioni generali

Il pulsante **Stato di registrazione base di riferimento** nell'angolo in basso a sinistra della schermata può essere rosso, giallo o blu.

- **Base di riferimento attiva, registrazione della copertura in corso.**

- **Base di riferimento attiva**, ma **in pausa** perché la velocità è insufficiente o eccessiva.

- **Base di riferimento disattivata, nessuna registrazione della copertura.**

☞ Se durante l'installazione del veicolo è stato selezionato mojo3D / Tocca come sorgente di ingresso master e modalità di inserimento, selezionando il pulsante **Stato di registrazione base di riferimento** si attiva e disattiva la registrazione della copertura.

7.1 Latenza del controllo sezioni

Definizione

La latenza è l'intervallo di tempo che intercorre tra il momento in cui il commutatore di sezione passa da attivato a disattivato (da ON a OFF) o viceversa (da OFF a ON), al momento in cui l'applicazione fisicamente si arresta o si avvia.

Misura semplice

Il modo più rapido per calcolare la latenza è quello di utilizzare un cronometro e calcolare il tempo trascorso tra l'attivazione di una sezione e l'avvio fisico dell'applicazione. Il valore potrebbe essere molto basso (nell'ordine di pochi decimi di secondo) e quindi difficile da misurare con precisione.
La latenza può essere calcolata in modo più preciso misurando la distanza coperta ad una determinata velocità.

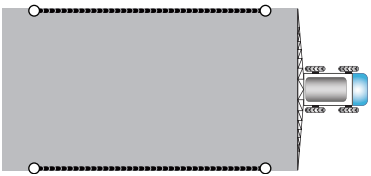
7.1.1 Calibrazione del valore di latenza del controllo sezioni

Per gli scopi di questo esercizio di calibrazione, se si utilizza un'irroratrice a bracci il serbatoio deve contenere solo acqua.

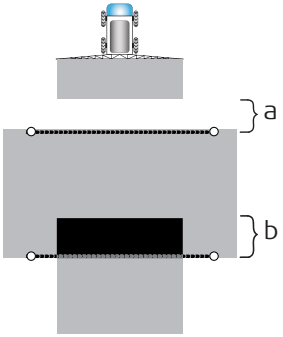
Operazioni per la calibrazione della latenza

Per calibrare il valore della latenza del controllo sezioni procedere nel seguente modo:

1. Procedere lentamente in linea retta per 200 m con la base di riferimento accesa. A metà percorso segnare sul terreno il punto in cui passa la parte terminale dell'attrezzo servendosi di due picchetti e una corda.



2. Passare sul percorso precedente ad angolo retto, con la base di riferimento accesa. Prima di incrociare la linea marcata, assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per allungare l'attrezzo dietro il veicolo.
3. Misurare la distanza tra la corda e il punto in cui l'applicazione ha effettivamente reagito.



a) Ritardo di accensione
b) Ritardo di spegnimento

Calcolo con sistema metrico decimale

Latenza [s] = Distanza coperta [m] ÷ Velocità [km/h] x 3,6

Esempio
Presumendo che l'operatore stia viaggiando a 20 km/h e che la distanza tra la corda e il punto in cui l'applicazione ha reagito sia di 5 m:

5 m ÷ 20 km/h x 3,6 = 0,9 secondi di latenza

Calcolo con misure britanniche/USA

Latenza [s] = Distanza coperta [piedi] ÷ Velocità [miglia/h] x 0,68

Esempio

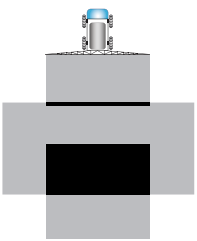
Presumendo che l'operatore stia viaggiando a 12 miglia all'ora e che la distanza tra la corda e il punto in cui l'applicazione ha reagito sia di 16 piedi:

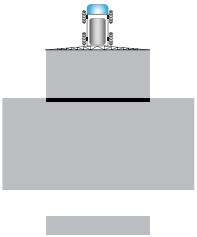
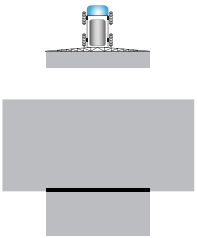
16 piedi ÷ 12 miglia/h x 0,68 = 0,9 secondi di Latenza

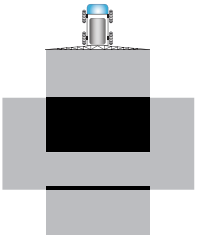
7.1.2 Risoluzione dei problemi di latenza

Problemi di latenza

La seguente tabella riporta le soluzioni ad alcuni problemi:

Problema		Soluzione
	La sezione impiega troppo tempo ad attivarsi e si ha una sovrapposizione.	Aumentare il valore di latenza Off.

Problema		Soluzione
	La sezione si disattiva troppo presto e ne risulta un'area non trattata.	Diminuire il valore di latenza Off.
	La sezione impiega troppo tempo ad attivarsi e ne risulta un'area non trattata.	Aumentare il valore di latenza On.

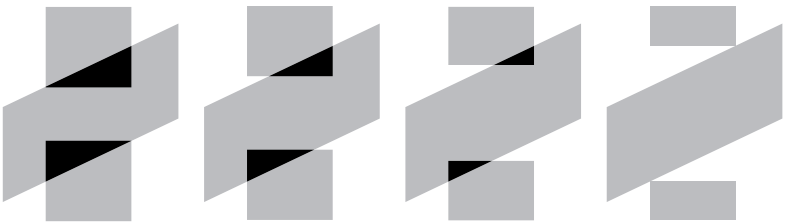
Problema		Soluzione
	La sezione si attiva troppo presto e si ha una sovrapposizione.	Diminuire il valore di latenza On.

7.2 Impostazione del limite di sovrapposizione

Definizione

Il limite di sovrapposizione definisce la sensibilità con cui il controllo automatico reagisce alle sovrapposizioni e alle aree non trattate. Quando il limite è impostato sul valore di default (100%), il controllo delle sezioni si attiva ogni volta che non viene trattata una parte qualsiasi dell'area rilevata.

Se si diminuisce il limite di sovrapposizione, il sistema non avvia l'applicazione quando attraversa un'area non trattata di piccole dimensioni, ad esempio una striscia tra due passate con l'irroratrice.



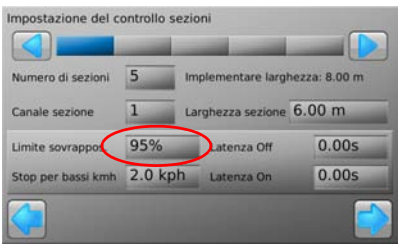
Operazioni per l'impostazione del limite di sovrapposizione

Per impostare il limite di sovrapposizione procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** sulla schermata principale di navigazione.

2. Selezionare il pulsante **Installazione del veicolo** nel menu a comparsa.

3. Toccare diverse volte finché non compare la schermata di impostazione del controllo sezioni.
4. Selezionare il campo **Limite sovrapposizione**.



5. Utilizzare il tastierino a video per inserire un valore di offset campo. Selezionare sul tastierino una volta terminato.
6. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

7.3 Impostazione dello spegnimento a bassa velocità

Descrizione

- Per arrestare automaticamente l'applicazione ogni volta che il veicolo si ferma si può usare la funzione di spegnimento a bassa velocità.
- Questa funzione lavora per sezioni e può quindi essere utilizzato per disattivare l'avanzamento lento all'interno della sezione quando il veicolo si sposta su una superficie curva.

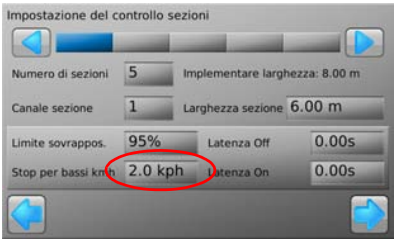
Operazioni per l'impostazione dello spegnimento a bassa velocità

Per impostare lo spegnimento a bassa velocità procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** sulla schermata principale di navigazione.

2. Selezionare il pulsante **Installazione del veicolo** nel menu a comparsa.

3. Toccare diverse volte finché non compare la schermata di impostazione del controllo sezioni.
4. Selezionare il campo **Stop per bassi km/h**.



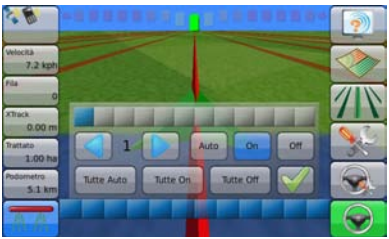
5. Utilizzare il tastierino a video per inserire un valore di velocità minima. Selezionare sul tastierino una volta terminato.
6. Selezionare per tornare nella schermata di guida principale.

7.4 Comando di esclusione del controllo sezioni

Operazioni per l'impostazione del comando di esclusione

Per escludere il controllo automatico delle sezioni procedere nel seguente modo:

1. Con la base di riferimento e la registrazione della copertura attivate, toccare un punto qualsiasi della **barra di controllo sezioni** orizzontale, in basso nella schermata.
2. Selezionare una **sezione** sulla barra di esclusione del controllo sezioni oppure selezionare o per selezionare una sezione da escludere.



3. Selezionare **Auto**, **On** o **Off** per impostare l'esclusione.
   - **On**: la sezione applica il trattamento quando il pulsante **Registrazione base di riferimento** è attivo (blu), anche se si sta passando su un'area già trattata.
   - **Off**: la sezione è disattivata e non viene trattata.
   - **Auto**: il controllo automatico delle sezioni funziona normalmente.
4. In alternativa modificare le impostazioni tutte insieme selezionando **Tutte Auto**, **Tutte On** o **Tutte Off**.

5. Selezionare per disattivare il comando di esclusione controllo sezioni.

8 Perimetro del campo

8.1 Creazione di un nuovo perimento

Vantaggi

Nel mojo3D è possibile registrare e salvare il perimetro dei campi. Questa funzione consente di eseguire l'applicazione in modo preciso e con meno sprechi perché si conosce sia l'area totale del campo che l'area che resta da coprire. Gli operatori che non conoscono il campo possono caricare un perimetro creato precedentemente così da poter lavorare nel campo di notte con maggior sicurezza.

Operazioni per la creazione di un nuovo perimetro

Per creare il perimetro di un campo procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Nuovo perimetro** nel menu a comparsa.

- Per registrare il perimentro a **sinistra dell'attrezzo** selezionare .
- Per registrare il perimentro in **linea con l'antenna** selezionare .
- Per registrare il perimentro a **destra dell'attrezzo** selezionare .

3. Spostarsi lungo il perimetro del campo per registrare la linea perimetrale.
4. Per chiudere il perimetro del campo eseguire una delle seguenti operazioni:

- Selezionare prima e poi per chiudere il perimetro.
- Avvicinarsi al punto iniziale del perimetro e selezionare quando il simbolo compare nella schermata di navigazione principale.
- Spostarsi sul punto iniziale in modo che il perimetro si chiuda automaticamente.

Quando viene chiuso, il perimetro del campo viene salvato automaticamente con lo stesso nome del trattamento.

8.2 Caricamento di un perimetro dalla memoria

Operazioni per il caricamento di un perimetro dalla memoria

Per caricare il perimetro di un campo procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione perimetro** nel menu a comparsa.

3. Selezionare o per scorrere l'elenco dei perimetri. Selezionare il **nome del perimetro**.
4. Selezionare per caricare il perimetro.

8.3 Modifica del nome del perimetro di un campo

Operazioni per la modifica del nome del perimetro di un campo

Per modificare il nome di un perimetro memorizzato procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione perimetro** nel menu a comparsa.

3. Selezionare o per scorrere l'elenco dei perimetri. Selezionare il **nome del perimetro**.
4. Selezionare il pulsante **Modifica**.

5. Con il tastierino a video modificare il nome del perimetro, quindi selezionare .

8.4 Cancellazione del perimetro di un campo

Operazioni per la cancellazione del perimetro di un campo dalla memoria

Per cancellare il perimetro di un campo memorizzato procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Mappatura** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Gestione perimetro** nel menu a comparsa.

3. Selezionare o per scorrere l'elenco dei perimetri. Selezionare il **nome del perimetro**.
4. Selezionare il pulsante **Cancella**.

5. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per continuare l'eliminazione.

   OPPURE

   - selezionare per annullare l'eliminazione.

Cancellazione di un perimetro senza eliminare la linea perimetrale dai trattamenti a cui è stata associata.

8.5 Esportazione dei dati dei perimetri dei campi

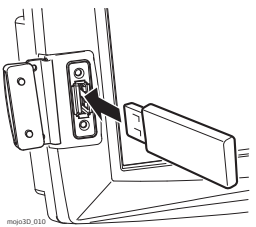
Operazioni per l'esportazione dei dati dei perimetri dei campi

Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo delle penne USB con i prodotti mojo3D.

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB mentre è in corso l'esportazione delle linee guida.

Per esportare i dati del perimetro di un campo procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova a sinistra in basso sulla nel lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.



2. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Trasferimento dati** nel menu a comparsa.

4. Selezionare il pulsante **Esporta su USB** e quindi per continuare.

5. Selezionare il pulsante **Perimetro** e quindi per continuare.

Se la penna USB contiene già dei dati, compare un messaggio che chiede se li si vuole sovrascrivere.

6. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per sovrascrivere i dati sulla penna USB.

   OPPURE
   - selezionare per annullare l'operazione di copia.
7. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

8.6 Importazione dei dati dei perimetri

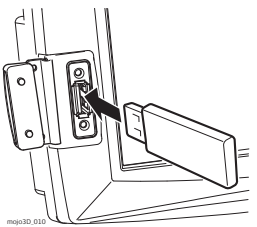
Operazioni per l'importazione dei dati dei perimetri

Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo delle penne USB con i prodotti mojo3D.

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB mentre è in corso l'esportazione delle linee guida.

Per importare i dati del perimetro di un campo procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova a sinistra in basso sulla nel lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.



2. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Trasferimento dati** nel menu a comparsa.

4. Selezionare il pulsante **Importa da USB** e quindi per continuare.

5. Selezionare il pulsante **Perimetro** e quindi per continuare.

☞ Se la penna USB non contiene dati di perimetro il pulsante non compare.

6. Per selezionare i perimetri dei campi da importare toccare il **nome del perimetro** per selezionarlo o deselezionarlo. Per selezionare tutti i perimetri toccare il pulsante **Seleziona tutto**.

☞ Se il mojo3D contiene già perimetri con lo stesso nome, viene visualizzato un messaggio che consente di rinominarli.

- Selezionare **Automatico** per far sì che il mojo3D crei automaticamente nomi nuovi.

OPPURE

- Selezionare **Manuale** per rinominare manualmente ciascun perimetro.

7. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

9 Uscita NMEA

Informazioni generali

- NMEA 0183 è uno standard sviluppato dalla National Marine Electronics Association. Lo standard si riferisce alla comunicazione tra dispositivi quali ricevitori GPS, sonar, anemometri, altri dispositivi navali e una vasta gamma di strumenti.
- L'uscita NMEA è realizzata tramite connessione seriale sul cavo di prolunga porta opzionale del mojo3D. Il mojo3D stesso è in grado di fornire informazioni di posizione in formato NMEA.
- Se vengono installati dispositivi aggiuntivi come il kit di sterzo elettrico Leica Twist o il Leica mojoRTK o Leica mojoXact si ottiene l'uscita NMEA con compensazione terreno.

Limitazioni

- Il mojo3D supporta solo lo standard NMEA 0183.
- Il mojo3D non supporta il controllo di flusso.
- Il mojo3D supporta diversi baud rate, ma quello selezionato può limitare le frasi in uscita e la loro velocità. Ad esempio, a baud rate ridotti non è possibile avere in uscita tutte le frasi a 10 Hz. Il mojo3D rileva questa situazione, visualizza un errore e disabilita l'uscita NMEA. In caso di ricezione di questo errore, passare a un baud rate superiore o ridurre il numero e/o la velocità delle frasi in uscita.

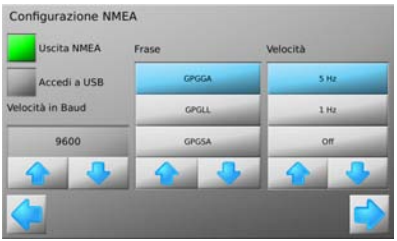
9.1 Configurazione dell'uscita NMEA

Operazioni per la configurazione delle impostazioni NMEA

Per configurare impostazioni avanzate per NMEA procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Setup** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **NMEA** nel menu a comparsa. Compare la schermata di configurazione NMEA.
3. Selezionare il pulsante **Opzione uscita NMEA**.
4. Selezionare o per impostare il baud rate.
5. Nell'elenco delle frasi, selezionare il nome della **frase NMEA**, quindi selezionare la **velocità in uscita** desiderata. Selezionare o per visualizzare altre opzioni negli elenchi.



6. Selezionare per continuare.
   Compare la schermata di configurazione avanzata NMEA.

☞ Le opzioni visualizzate nella schermata di configurazione dipendono dagli accessori connessi al mojo3D.

7. Selezionare i pulsanti a video per specificare compatibilità, filtro di velocità e metodo di correzione della posizione.
   - **Compatibilità**:
     Consente l'impostazione del valore della qualità nei messaggi NMEA in base ad uno stato determinato a prescindere dallo stato attuale dell'ingresso GPS.
   - **Filtro velocità**:
     Solo per utenti esperti.
   - **Metodo di correzione della posizione**:
     Se utilizzato con l'RTK, consente di selezionare la collocazione dell'uscita NMEA rispetto all'antenna e decide se applicare o meno la compensazione del terreno.
8. Selezionare per tornare nella schermata di guida principale.

9.2 Caricamento dei dati NMEA su penna USB

Informazioni generali

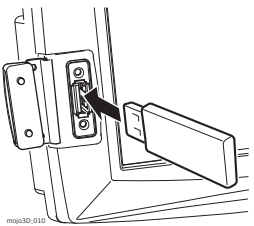
I dati NMEA generati possono essere salvati su una penna USB per un'elaborazione successiva.

- Per maggiori informazioni sull'uscita NMEA consultare il capitolo "9 Uscita NMEA".
- Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo delle penne USB con i prodotti mojo3D.

Operazioni per il salvataggio dei dati NMEA su penna USB

Per il salvataggio dei dati NMEA su penna USB procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova in basso a sinistra sul lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.



2. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **NMEA** nel menu a comparsa.

4. Selezionare il pulsante **Accedi a USB**.
5. Nell'elenco delle frasi, selezionare il nome della **frase NMEA**, quindi selezionare la **velocità in uscita** desiderata. Selezionare o per maggiori opzioni negli elenchi.
6. Selezionare per chiudere la schermata di configurazione NMEA.

Una volta attivato il salvataggio NMEA, le frasi NMEA generate vengono salvate direttamente sulla penna USB. I dati NMEA vengono salvati sul file **nmea_log.txt** nella penna USB.

☞ Rimuovere la penna USB solo dopo avere spento l'apparecchio.

9.3 Frasi NMEA disponibili

Informazioni di base

Il mojo3D è in grado di generare le seguenti frasi NMEA:

- **GPGGA** coordinate geografiche
- **GPGLL** latitudine e longitudine
- **GPRMC** coordinate e direzione
- **GPZDA** data e ora (GMT)
- **GPGSA** satelliti disponibili per GPS
- **GPGSV** satelliti che il GPS ritiene di poter ricevere
- **GPVTG** velocità e direzione
- **GPGST** statistiche del rumore (errori di posizione)

10 Assistenza remota Virtual Wrench™

10.1 Virtual Wrench™

- Per richiedere assistenza è necessario prima collegare il mojo3D al sistema Virtual Wrench™. Quando il display tenta la connessione al Virtual Wrench™, al tecnico dell'assistenza compare un flag di chiamata per richiesta di assistenza. Alla richiesta specifica, inserire il numero di cellulare al quale si desidera essere richiamati dal tecnico.
- Dopo la richiesta di assistenza, il tecnico dell'assistenza può vedere la configurazione del vostro dispositivo, le sue prestazioni, e persino la visualizzazione del vostro mojo3D. Il tecnico ha anche la facoltà di premere pulsanti a distanza al vostro posto, per eseguire le azioni necessarie o guidarvi verso la soluzione del vostro problema.

Informazioni di carattere legale

Il software potrebbe comprendere un'attivazione prodotto o altra tecnologia progettata per evitare l'uso non autorizzato e la copia o per fornire servizi tecnici e di assistenza a distanza a Leica Geosystems o al rivenditore autorizzato.
Questa tecnologia potrebbe indurre il vostro computer o il vostro apparecchio a connettersi automaticamente a internet. Inoltre, una volta collegato, il software potrebbe trasmettere il vostro numero di serie/numero di licenza a Leica Geosystems e in questo modo evitare utilizzi del software non consentiti; inoltre, il software potrebbe trasmettere altre informazioni correlate al supporto, come ad esempio

configurazioni, statistiche d'utilizzo, e consentire o suscitare il download di aggiornamenti del software del prodotto.

10.2 Effettuare una richiesta di assistenza

Operazioni per la realizzazione di una richiesta di assistenza

Per richiedere assistenza al sistema Virtual Wrench™ procedere come segue:

1. Selezionare il pulsante **Assistenza** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Richiesta assistenza** nel menu a comparsa.

3. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare il simbolo di spunta verde per procedere.

   OPPURE
   - selezionare per collegarsi a Virtual Wrench senza inviare una richiesta di assistenza.
4. Compare la schermata dei numeri telefonici. Selezionare il **numero di telefono** al quale si vuole essere contattati dal tecnico. Se non è stato memorizzato nessun numero, selezionare il pulsante **Aggiungi** e inserire il numero utilizzando il tastierino a video.
5. Selezionare per inviare la richiesta con il numero di telefono selezionato.

6. Viene visualizzata una finestra di dialogo che conferma la richiesta di assistenza. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

10.3 Aggiornamento del software da Virtual Wrench™

Informazioni generali

È possibile scaricare tramite Virtual Wrench™ una nuova versione del software eventualmente disponibile.

⚠ Attenzione

Non spegnere il mojo3D durante l'aggiornamento del software.

Operazioni per l'aggiornamento del software

Per scaricare una nuova versione del software da Virtual Wrench™ procedere come segue:

1. Selezionare il pulsante **Assistenza** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Scarica software** nel menu a comparsa.

3. Se non si è già connessi al Virtual Wrench viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma della connessione:
   - selezionare per procedere.

   OPPURE

   selezionare per annullare la richiesta.

4. Una volta stabilito il collegamento selezionare l'elemento da aggiornare: mojo3D o mojoXact (se collegati).

   Selezionare per continuare.

5. Viene visualizzata una finestra di dialogo che mostra la versione attuale e quella che è possibile scaricare:

   - selezionare per procedere.

   OPPURE

   - selezionare per annullare la richiesta.

6. Entrambe le barre di avanzamento (Fase attuale e Avanzamento generale) sono complete al termine del download.
7. Selezionare per avviare l'installazione.

Il mojo3D o il mojoXact si riavvia automaticamente quando l'installazione è completa.

10.4 Aggiornamento del software tramite penna USB

Informazioni generali

Una nuova versione del software può essere installata anche a partire da una penna USB.

Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo delle penne USB con i prodotti mojo3D.

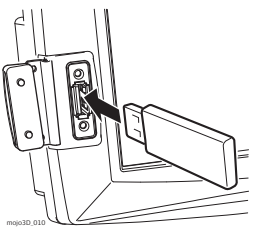
⚠ Attenzione

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB mentre è in corso l'aggiornamento del software.

Operazioni per l'aggiornamento del software con una penna USB

Per aggiornare il software del mojo3D con una penna USB procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova in basso a sinistra sul lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.



2. Selezionare il pulsante **Assistenza** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Aggiorna da USB** nel menu a comparsa.

4. Slezionare l'elemento da aggiornare: mojo3D o mojoXact (se collegati). Selezionare per continuare.

5. Selezionare la **versione del software** nell'elenco. Selezionare per avviare l'installazione.
6. Entrambe le barre di avanzamento (Fase attuale e Avanzamento generale) sono complete al termine dell'installazione.

- Il mojo3D o il mojoXact si riavvia automaticamente quando l'installazione è completa.
- Rimuovere la penna USB solo quando l'apparecchio è spento.

10.5 Ripristino di una versione precedente del software

Informazioni generali

Se si effettua un aggiornamento del software e si verifica un problema inatteso che richiede la reinstallazione della versione precedente, è possibile ripristinare la versione in uso prima dell'ultimo aggiornamento.

⚠ Attenzione

Non spegnere il mojo3D durante il ripristino del software.

Operazioni per il ripristino di una versione precedente del software

Per ripristinare una versione precedente del software procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Assistenza** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Ripristina software** nel menu a comparsa.

3. Selezionare l'elemento da ripristinare: mojo3D o mojoXact (se collegati).

   Selezionare per continuare.

4. Nella finestra di dialogo visualizzata:

   - selezionare per procedere.

   OPPURE

   - selezionare per annullare la richiesta.

Il mojoXact o il mojo3D si riavvia automaticamente ripristinando la versione precedente del software.

10.6 Back-up del software attuale

Informazioni generali

Dopo aver installato il nuovo software scaricato con Virtual Wrench™, è possibile farne il backup su una penna USB. Questa operazione è utile per accelerare il processo di aggiornamento di altre unità mojo3D.

Consultare il paragrafo "Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)" per informazioni importanti sull'utilizzo delle penne USB con i prodotti mojo3D.

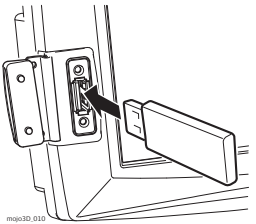
Attenzione

Non spegnere il mojo3D, né rimuovere la penna USB mentre è in corso il backup del software.

Operazioni per la realizzazione del backup del software attuale

Per aggiornare fare il backup del software su una penna USB procedere nel seguente modo:

1. L'interfaccia USB si trova in basso a sinistra sul lato anteriore del display del mojo3D. Sollevare la protezione in gomma e inserire una penna USB compatibile.



2. Selezionare il pulsante **Assistenza** nella schermata di navigazione principale.

3. Selezionare il pulsante **Backup su penna USB** nel menu a comparsa.

4. Slezionare l'elemento di cui fare il backup: mojo3D o mojoXact (se collegati).

   Selezionare per continuare.

5. Nella finestra di dialogo visualizzata:
   - selezionare per procedere.

   OPPURE
   - selezionare per annullare la richiesta.
6. Il mojo3D salverà una copia del software nella penna USB. Selezionare per chiudere la schermata di backup del software.

Rimuovere la penna USB solo quando l'apparecchio è spento.

10.7 Numeri di serie e altre informazioni di sistema

Informazioni generali

È possibile ottenere informazioni su numeri di serie, versioni del software e spazio disponibile, sia interni che su una penna USB.

Operazioni per la visualizzazione dei dati di sistema

Per visualizzare i numeri di serie e altre informazioni di sistema, procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Assistenza** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Informazioni di sistema** nel menu a comparsa.

3. Per visualizzare informazioni sul modem cellulare selezionare il pulsante **Modem cellulare**.

4. Per visualizzare informazioni sui dispositivi collegati selezionare il pulsante **Dispositivi collegati**.

5. Selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

11 Cura e trasporto

11.1 Trasporto

Spedizione

Quando si spedisce lo strumento per mezzo di treni, aerei o navi usare l'imballaggio originale Leica Geosystems, il contenitore o il cartone per il trasporto, o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da colpi e vibrazioni.

11.2 Stoccaggio

Limiti di Temperatura

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un veicolo, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Consultare il capitolo "13 Dati tecnici" per informazioni circa i limiti di temperatura.

11.3 Pulizia e asciugatura

Prodotto e accessori	Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidire il panno con acqua o alcol puro. Non utilizzare altri liquidi, perché potrebbero corrodere i componenti dei polimeri.
Strumenti umidi	Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori ad una temperatura non superiore ai 40°C (104°F) e pulirli. Richiudere lo strumento solo quando è perfettamente asciutto. Chiudere sempre la custodia in caso di utilizzo in campagna.
Cavi e connettori	Mantenere i connettori puliti e asciutti. Soffiare via la sporcizia eventualmente depositata all'interno dei connettori.

12 Norme di sicurezza

12.1 Informazioni generali

Descrizione

- Le presenti avvertenze hanno lo scopo di aiutare la persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza a riconoscere e prevenire pericoli legati al funzionamento.
- La persona responsabile del prodotto è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.

12.2 Uso dell'apparecchio

Usi consentiti

- Il mojo3D è destinato esclusivamente ad utilizzo agricolo e forestale.
- Il mojo3D può essere montato esclusivamente su veicoli ad uso agricolo. Il montaggio dell'apparecchio su altri tipi di veicoli non è consentito.
- Scambio di dati con apparecchiature esterne.
- Guida di attrezzature agricole approvate.
- Esecuzione di operazioni di misurazione con diverse tecniche GNSS.
- Registrazione dei dati GNSS e dei dati relativi ai punti.
- Misura dei dati grezzi e calcolo delle coordinate usando la fase portante e il segnale codificato proveniente dai satelliti GNSS (sistemi GNSS).

Usi vietati

- Uso del prodotto senza preventiva istruzione.
- Uso al di fuori dei limiti consentiti.
- Manomissione dei dispositivi di sicurezza.
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo.
- Apertura del prodotto con strumenti, ad esempio cacciaviti, a meno che ciò non sia espressamente previsto per determinate funzioni.
- Modifica o conversione dello strumento.
- Uso di uno strumento rubato.
- Uso di strumenti con danni o difetti chiaramente riconoscibili.

- Uso con accessori di altre marche senza previa espressa autorizzazione di Leica Geosystems.
- Protezioni inadeguate sul luogo di lavoro, ad esempio quando si usa nel luogo previsto.

⚠ Avvertimento Un impiego non corretto può causare lesioni, malfunzionamenti e danni materiali. È compito della persona responsabile dello strumento informare l'operatore circa i possibili pericoli e i mezzi per prevenirli. Non azionare il prodotto finché l'utente non è stato istruito sul suo impiego.

⚠ Avvertimento La modifica non autorizzata delle macchine agricole in seguito al montaggio o all'installazione dello strumento può alterare il funzionamento e la sicurezza delle stesse.
Contromisure:
Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore delle macchine. Se non sono disponibili istruzioni adeguate richiederle al produttore prima di montare o installare il prodotto.

12.3 Limiti all'uso

Ambiente

Adatto all'impiego in ambienti idonei ad insediamenti abitativi umani permanenti (da non usare in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione).

Pericolo

La persona responsabile del prodotto deve mettersi in contatto con le autorità locali addette alla sicurezza e con gli esperti di sicurezza prima di lavorare in aree pericolose o in prossimità di installazioni elettriche o in situazioni simili.

12.4 Responsabilità

Produttore dell'apparecchiatura

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, di seguito nominata Leica Geosystems, è responsabile della fornitura del prodotto, incluse le istruzioni per l'uso e gli accessori originali, in condizioni di assoluta sicurezza.

Responsabilità dei produttori di accessori non Leica Geosystems

I produttori di accessori per il prodotto non Leica Geosystems sono responsabili dello sviluppo, dell'implementazione e della comunicazione delle norme di sicurezza relative ai propri prodotti e sono altresì responsabili della efficacia dei relativi concetti di sicurezza in abbinamento al prodotto Leica Geosystems.

Responsabilità della persona responsabile del prodotto

La persona responsabile del prodotto ha i seguenti doveri:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.
- Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni.
- Informare Leica Geosystems non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dell'apparecchiaturaa.
- Assicurarsi che vengano rispettate le normative nazionali, i regolamenti e le condizioni che disciplinano l'impiego di radiotrasmittenti.

⚠ Avvertimento

La persona responsabile deve assicurarsi che il prodotto venga usato secondo le istruzioni. Inoltre è responsabile dell'istruzione e dell'impiego del personale che usa lo strumento e della sicurezza dell'attrezzatura utilizzata.

12.5 Pericoli insiti nell'uso

Avvertimento

La mancanza di istruzioni o istruzioni impartite in modo inadeguato possono portare a un utilizzo scorretto o non consentito del prodotto e provocare incidenti con gravi conseguenze per le persone o danni materiali, economici ed ambientali.
Contromisure:
Tutti gli operatori devono seguire le norme di sicurezza indicate dal produttore e le indicazioni della persona responsabile del prodotto.

Attenzione

Se il prodotto è caduto o se è stato utilizzato in modo scorretto, modificato, tenuto in magazzino per lungo tempo o trasportato, possono verificarsi errori di misura.
Contromisure:
Effettuare periodicamente delle misure di controllo e le rettifiche di campagna indicate nelle istruzioni per l'uso, soprattutto se lo strumento è stato utilizzato in un modo non regolare e prima e dopo misurazioni di particolare importanza.

Avvertimento

La mancanza di protezioni adeguate sul luogo di lavoro può creare situazioni di pericolo, come ad es. in presenza di traffico, sui cantieri edili o nelle installazioni industriali.
Contromisure:
Assicurarsi sempre che il luogo in cui si lavora sia dotato di protezioni adeguate.
Rispettare scrupolosamente la normativa vigente in merito alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

⚠ Avvertimento Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza Leica Geosystems autorizzati.

⚠ Attenzione Se gli accessori usati con lo strumento non sono perfettamente fissati e l'equipaggiamento subisce sollecitazioni meccaniche (colpi, cadute, ecc.), lo strumento può danneggiarsi e causare lesioni alle persone.
Contromisure:
Quando si mette in stazione lo strumento, assicurarsi che gli accessori siano correttamente accoppiati, montati, fissati e bloccati in posizione.
Non sottoporre lo strumento a sollecitazioni meccaniche.

⚠ Attenzione Il prodotto usa il segnale a codice P GPS che, in base alle disposizioni vigenti negli Stati Uniti, può essere disattivato senza preavviso.

⚠ Avvertimento Se l'antenna esterna non è adeguatamente fissata a veicoli o a traslatori, vi è il rischio che lo strumento si rompa a causa di sollecitazioni meccaniche, vibrazioni o correnti d'aria. Ciò può provocare incidenti o lesioni fisiche.
Contromisure:
L'antenna esterna deve essere montata da un tecnico esperto. L'antenna esterna deve essere fissata separatamente, ad esempio con una corda di sicurezza. Assicurarsi che il dispositivo di montaggio sia installato correttamente e in grado di sostenere in sicurezza il peso dell'antenna esterna (>1 kg).

⚠ Attenzione L'installazione vicino a componenti di macchinari con movimento meccanico può danneggiare lo strumento.
Contromisure:
Allontanarsi il più possibile dai macchinari in movimento e scegliere un'area sicura per l'installazione.

⚠ Attenzione Se la macchina è difettosa, ad esempio a causa di un urto o di altri eventi che l'hanno danneggiata o alterata, accertarsi che le manovre eseguite siano corrette.
Contromisure:
Eseguire periodicamente misure di controllo e regolazioni di campagna nella macchina, come specificato nel Manuale d'uso.

⚠ Avvertimento Durante la manovra o la navigazione possono verificarsi incidenti dovuti a: a) mancata attenzione dell'operatore all'ambiente circostante (persone, fossati, traffico, ecc.) oppure b) malfunzionamenti (di un componente del sistema, interferenze, ecc.).
Contromisure:
L'operatore garantisce che la macchina venga utilizzata, guidata e controllata da un utente qualificato (ad es. un conducente autorizzato). L'utente deve essere in grado di adottare le misure di emergenza, ad esempio di azionare l'arresto di emergenza.

⚠ Pericolo

Se si utilizza lo strumento con accessori, ad esempio supporti, stadie, paline, può aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine. In prossimità delle linee elettriche sussiste anche il rischio di alte tensioni. I fulmini, i picchi di tensione o il contatto con le linee elettriche possono essere causa di danni alle cose, lesioni alle persone e morte.

Contromisure:

- Non utilizzare lo strumento durante un temporale perché si corre il rischio di essere colpiti da un fulmine.
- Mantenersi a una distanza di sicurezza dagli impianti elettrici. Non utilizzare lo strumento direttamente sotto o in prossimità di linee elettriche. Nel caso in cui sia assolutamente necessario lavorare in tali aree, prima di effettuare i lavori informare le autorità responsabili della sicurezza dell'impianto e seguirne le direttive.
- Per prevenire i danni dovuti all'effetto indiretto dei fulmini (picchi di tensione), i cavi come quelli dell'antenna, della linea di alimentazione o del modem dovrebbero essere adeguatamente protetti, ad esempio con un limitatore di tensione. Queste installazioni devono essere eseguite da tecnici autorizzati.
- Se sussiste il rischio di un temporale oppure se l'attrezzatura deve rimanere inutilizzata o senza sorveglianza per un lungo periodo, proteggere ulteriormente lo strumento scollegando tutti i componenti del sistema e i cavi di collegamento e di alimentazione.
- Se il prodotto deve essere montato stabilmente in un'area esposta è consigliabile installare un sistema parafulmine. Di seguito è riportato un suggerimento su come realizzare un parafulmine per lo strumento. Attenersi sempre alle disposi-

zioni per la messa a terra delle antenne e dei pali in vigore nel proprio paese. Queste installazioni devono essere eseguite da tecnici autorizzati.

Linee parafulmine

Suggerimento per la progettazione di una linea parafulmine per un sistema GNSS:

1. Sulle strutture non metalliche Si raccomanda la protezione mediante parafulmini. Un parafulmine è un'asta piena o tubolare appuntita, di materiale conduttivo montata in modo adeguato e collegata a un conduttore. Attorno all'antenna vanno installati quattro parafulmini distribuiti in modo uniforme ad una distanza pari all'altezza di un parafulmine. Il diametro del parafulmine deve essere di 12 mm se è in rame o 15 mm se è in alluminio. L'altezza del parafulmine deve essere compresa tra 25 cm e 50 cm. Tutti i parafulmini devono essere collegati ai conduttori verso terra. Il diametro del parafulmine deve essere ridotto al minimo per evitare la schermatura del segnale GNSS.
2. Sulle strutture metalliche Il tipo di protezione è la stessa delle strutture non metalliche, ma i parafulmini possono essere collegati direttamente alla struttura conduttrice, senza necessità di conduttori verso terra.

⚠ Avvertimento Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le condizioni riportate di seguito:

- la combustione di componenti in polimeri provoca l'emissione di gas tossici dannosi alla salute.
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile, è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo in deroga a quanto stabilito dalle disposizioni vigenti, esponendo se stessi e terze persone al rischio di gravi lesioni e rendendo l'ambiente soggetto a contaminazione.

Contromisure:

Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Smaltire il prodotto adeguatamente in conformità ai regolamenti nazionali in vigore nel proprio paese. Evitare che persone non autorizzate possano accedere al prodotto.

Le informazioni sul trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono essere scaricate dalla homepage di Leica Geosystems all'indirizzo http://www.leica-geosystems.com/treatment o richieste al proprio rivenditore di fiducia Leica Geosystems.

12.6 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Descrizione

Il termine compatibilità elettromagnetica si usa per indicare la capacità dello strumento di funzionare senza problemi in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche e senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.

Avvertimento

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare disturbi ad altre apparecchiature.

Nonostante questo prodotto soddisfi le norme e gli standard più rigidi in materia, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità che disturbi altri comparecchi.

Attenzione

Se il prodotto viene utilizzato insieme ad accessori di altri costruttori come, ad esempio, computer portatili, PC, radio ricetrasmittenti, cavi non standard o batterie esterne, può causare disturbi ad altri componenti.
Precauzioni:
Usare solo apparecchi e accessori raccomandati da Leica Geosystems che, se utilizzati insieme al prodotto, rispondono ai rigidi requisiti definiti dalle linee guida e dagli standard. Se si usano computer e radio ricetrasmittenti, fare attenzione alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dal produttore.

Attenzione

I disturbi provocati dalle radiazioni elettromagnetiche possono causare errori di misura. Nonostante questo prodotto sia conforme alle norme e agli standard più

rigidi in materia, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità che lo strumento venga disturbato da radiazioni elettromagnetiche molto intense quali, ad esempio, quelle prodotte da radiotrasmettitori, radio ricetrasmittenti o generatori diesel.
Precauzioni:
In caso di misurazioni effettuate in queste condizioni, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.

Avvertimento Se si utilizza il prodotto con cavi di connessione, collegandolo a una delle loro due estremità, si potrebbe superare il livello di radiazioni elettromagnetiche consentito compromettendo il corretto funzionamento del prodotto.
Precauzioni:
Quando il prodotto è in uso, i cavi di collegamento devono avere entrambe le estremità inserite.

Radio o telefoni cellulari digitali

Utilizzo del prodotto con radio o telefoni cellulari digitali:

⚠ Avvertimento

I campi elettromagnetici possono causare disturbi ad altre apparecchiature, in impianti e dispositivi medici quali pacemaker o protesi acustiche, e negli aeromobili. Inoltre possono avere effetti sugli uomini e gli animali.

Contromisure:

Nonostante questo prodotto soddisfi le norme e gli standard più rigidi in materia, Leica Geosystems non può escludere completamente la possibilità che disturbi altri componenti.

- Non utilizzare il prodotto con dispositivi radio o telefoni cellulari digitali in prossimità di stazioni di servizio e impianti chimici o in aree a rischio di deflagrazione.
- Non utilizzare il prodotto con dispositivi radio o telefoni cellulari digitali vicino ad apparecchiature mediche.
- Non utilizzare il prodotto con dispositivi radio o telefoni cellulari digitali all'interno di aeromobili.

12.7 Dichiarazione FCC, valida negli USA

Avvertimento

Questo strumento è stato collaudato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe A, ai sensi della sezione 15 delle normative FCC.
Questi limiti sono stati concepiti per garantire una ragionevole protezione dalle interferenze dannose in caso di utilizzo dell'apparecchio in ambienti commerciali.
Questo strumento genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, qualora non venga installato e utilizzato secondo il manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.
L'utilizzo della presente apparecchiaturaa in un'area residenziale può provocare interferenze nocive, nel qual caso l'utente deve porre rimedio all'interferenza a proprie spese.

Avvertimento

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata da Leica Geosystems può invalidare il diritto dell'utilizzatore ad utilizzare lo strumento.

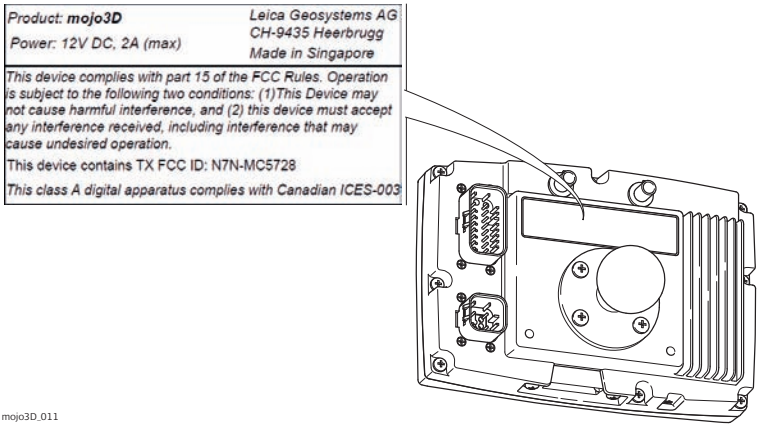
12.8 Dichiarazione ICES-003, valida in Canada

Avvertimento

Questo apparecchio digitale di classe (A) è conforme alla norma canadese ICES-003.
Questo apparecchio digitale di classe (A) è conforme alla norma NMB-003 del Canada.

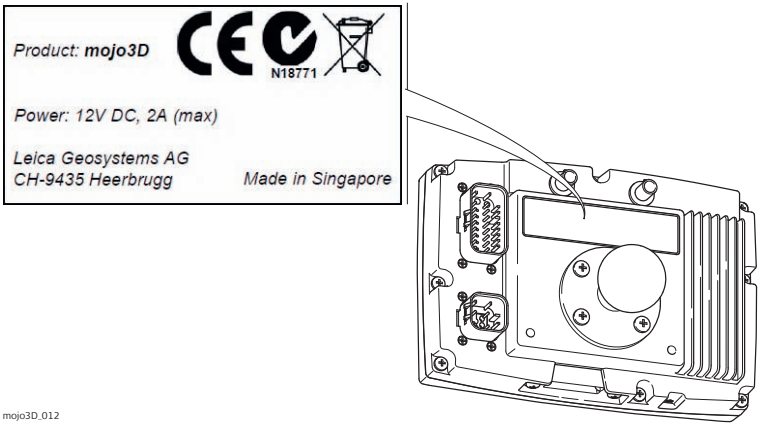
12.9 Etichetta del prodotto

Etichetta del prodotto mojo3D, unità CDMA



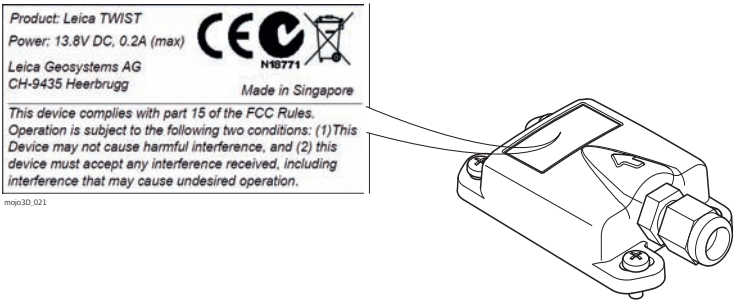
mojo3D_011

Etichetta del prodotto mojo3D, unità HSDPA

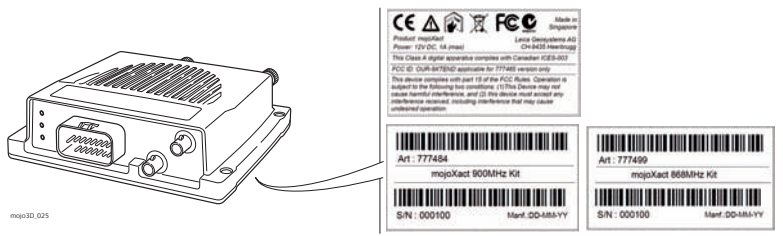


mojo3D_012

Etichetta del prodotto Leica Twist, (fornito con kit di sterzo Electric Steer Kit)



Etichetta del prodotto Leica-mojoXact



13 Dati tecnici

13.1 Dati tecnici del display mojo3D

Design

Robusta scatola in metallo impermeabile con display a colori da 7".

Interfaccia utente

Display	Schermo a sfioramento da 7" per navigare nei menu, grafica tridimensionale, illuminato
Tastiera:	Tastierino a video

Dimensioni

Altezza [cm/pollici]	Larghezza [cm/pollici]	Profondità [cm/pollici]
13.8/5.5	20.2/8.0	5.4/2.1

Peso

Peso senza supporto a sfera [kg]/[libbre]
1.4/3.1

Alimentazione

Consumo [W]	Alimentazione elettrica esterna
14	Tensione nominale 12 V CC (⎓) Campo di tensione 9 V-16 V

Specifiche ambientali

Temperatura

Temperatura d'esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
da -10 a +60	da -40 a +85

Protezione dall'acqua, dalla polvere e dalla sabbia

Protezione
IP54

Umidità

Protezione
Fino al 95% Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente il display del mojo3D.

Interfacce

RS232:	2 x AMP a 23 contatti
CAN:	2 x AMP a 23 contatti
USB:	1 x USB frontale

Formato dei dati per RS232
I valori predefiniti sono:

Baud rate:	19200	Bit di dati:	8
Parità:	Nessuno	Bit di stop:	1

13.2 mojo3DDati tecnici del ricevitore GPS

Prestazioni	I valori prestazionali indicati sono quelli tipici. Le specifiche prestazionali dipendono dalle caratteristiche del sistema GPS, dal degrado operativo del Dipartimento della Difesa USA, dalle condizioni ionosferiche e troposferiche, dalla geometria satellitare, dagli effetti multipath e dalla presenza di sorgenti di interferenze intenzionali o non intenzionali.
Configurazione dei canali	12 L1 GPS + 2 SBAS
Precisione della posizione orizzontale (RMS)	• L1 punto singolo: 1,5 m • SBAS (solo GPS): 0,8 m
Precisione di misura (RMS)	• Codice L1 C/A: 8 cm • Fase portante L1: 0.8 mm
Velocità dati	• Misure: fino a 10 Hz • Posizione: fino a 10 Hz
TTFF	• Avvio a freddo: 75 s Valore tipico, senza almanacco o effemeridi né posizione o tempo approssimativo.

	• Avvio a caldo: 45 s Valore tipico, con salvataggio dell'almanacco e delle effemeridi recenti e immissione della posizione e del tempo approssimativo.
Acquisizione del segnale	L1: 1.0 s (tipico)
Precisione dei tempi	RMS 20 ns La precisione dei tempi non include le deviazioni dovute a ritardi di RF o antenna.
Precisione della velocità	RMS 0,05 m/s
Velocità	515 m/s La licenza di esportazione USA limita il funzionamento a una velocità massima di 515 m/s.
Uscita di potenza antenna LNA	• Tensione in uscita: 5 V (nominale) • Corrente massima: 100 mA

13.3 Dati tecnici dei moduli wireless

13.3.1 Dati tecnici dei moduli wireless HSDPA

Specifiche

Tipo	Descrizione
Tecnologia	• UMTS con HSPA di Categoria 8 7.2 Mbps downlink • HSUPA di Categoria 5 5.76 Mbps uplink • EDGE/GPRS MS Classe 12 • Diversità 850/900/1900/2100 MHz • Supporto USIM
Supporto diversità antenna	850/900/1900/2100 MHz
Bande	• 850/900/1900/2100 MHz WCDMA Classe di potenza 3 (+24dBm) • 850/900 MHz GSM/GPRS/EDGE GSM Classe di potenza 4/EDGE E2 • 1800/1900 MHz GSM/GPRS/EDGE GSM Classe di potenza 1/EDGE E2 • GPS/1575.42 MHz

Tipo	Descrizione

Servizi dati	• 850/900/1900/2100 MHz WCDMA
	  • Downlink fino a 7.2 Mbps
	  • Uplink fino a 5.76 Mbps
	• 850/900/1800/1900 MHz
	  • Downlink fino a 236 kbps
	  • Uplink fino a 236 kbps

13.3.2 Dati tecnici dei moduli wireless CDMA

Specifiche

Tipo	Descrizione

Bande di frequenza	• Dual Band
	  • Banda cellulari Nord America 800 MHz
	  • Banda PCS Nord America 1900 MHz
	• Supporti diversità RX nelle bande 800 MHz e 1900 MHz
	• Banda GPS

Standard CDMA	• IS-856-A (CDMA 1xEV-DO Revisione A) • IS-856 (CDMA 1xEV-DO Rel 0) • IS-2000 (CDMA 1xRTT) • IS-95 A/B • IS-707-A Dati • IS-637-A SMS • IS-683-A Fornitura assistenza • IS-683-B (parziale)

Tipo	Descrizione
Servizi dati	• CDMA 1xEV-DO Revisione A (IS-856-A) • Forward link fino a 3,1 Mbps • Reverse link 1,8 Mbps • CDMA 1xEV-DO Rel 0 (IS-856) • Forward link fino a 2,4 Mbps • Reverse link 153,6 kbps • CDMA 1xRTT (IS-2000) • Velocità di forward e reverse link fino a 153,6 kbps
Sicurezza	Mantenere sempre una distanza di almeno 20 cm (7.88") tra l'antenna e il corpo dell'utente.

13.4 Dati tecnici delle antenne

13.4.1 Dati tecnici dell'antenna cellulare con prolunga GPS

Specifiche

Tipo	Descrizione
Antenna dielettrica	• Frequenza centrale: 1575.45 MHz ± 3 MHz • V.S.W.R.: 1.5:1 • Larghezza della banda: ±5 MHz • Impedenza: 50 ohm • Guadagno di picco: › 3 dBic basato su piano di terra di 7 cm × 7 cm • Guadagno copertura: › -4 dBic a -90° ‹ 0 ‹ +90° (sul 75% del volume) • Polarizzazione: RHCP

Tipo	Descrizione

LNA/Filtro	• Guadagno LNA (senza cavo): 13 dB/26 dB/28 dB/altro
	• Tipico fattore di rumore: 1.5 dB
	• Attenuazione filtro fuori banda: (f_0 = 1575.42 MHz)
	  • 7 dB Min f_0 ± 20 MHz
	  • 20 dB Min f_0 ± 50 MHz
	  • 30 dB Min f_0 ± 100 MHz
	• V.S.W.R.: < 2.0
	• Tensione in c.c.: 2.7 V/3.0 V/3.3 V/5.0 V/3.0 V a 5.0 V/altro
	• Corrente continua: 5 mA/11 mA/15 mA max

Dimensioni della base	• Lunghezza: 44 mm • Larghezza: 35,5 mm • Altezza: 14 mm
Peso della base	< 110 g
Modalità di montaggio della base	Magnetico
Lunghezza dell'antenna	5 metri

Tipo	Descrizione
Tipo di antenna	Con prolunga
Temperatura	• Temperatura di esercizio: tra -40°C e +85°C • Temperatura di stoccaggio: tra -45°C e +100°C
Vibrazione	Giro completo sinusoidale 1g (0-p) 10~50~10 Hz ciascun asse
Connettore	Fakra (blu; chiave: tipo C)
Umidità	95%~100% Umidità relativa
Protezione dall'acqua	Impermeabile

13.4.2 Dati tecnici dell'antenna cellulare

Specifiche

Tipo	Descrizione
Dimensioni	• Lunghezza: 115 mm • Larghezza: 22 mm • Spessore: 4 mm
Peso	56 g
Compatibilità	• Campo di frequenza: 824-960 MHz, 1710-1990 MHz • Larghezza banda: 136/280 MHz • V.S.W.R.: ≤ 1.5 • Guadagno: 2 dBi • Ingresso di potenza massimo: 60 W • Impedenza in ingresso: 50 Ω
Tipo di antenna	Bipolare
Tipo di polarizzazione	Verticale
Lunghezza	3 metri
Connettore	Fakra (bordeaux; chiave: tipo D)
Tipo di cavo	RG174

Tipo	Descrizione
Modalità di montaggio dell'antenna	Adesivo

Caratteristiche di funzionamento

Tipo	Banda			
	CDMA800 e GSM900		DCS1800 e PCS1900	
Frequenza (MHz)	824	960	1710	1990
Perdita di ritorno (dB)	-13.01	-16.78	-22.01	-22.11
SWR	1.576	1.339	1.172	1.170

13.4.3 Dati tecnici dell'antenna rossa mojoXact

Design

Custodia in materiale polimerico stampato.

Dimensioni

Lunghezza [cm]	Larghezza [cm]	Altezza [cm]
20.9	22.7	28.2

Peso

Peso [kg]/[lb]
0.7/1.54

Alimentazione

Consumo [W]	Alimentazione elettrica esterna
0.158	Tensione nominale 5.0 V CC (⎓) Campo di tensione 4.5 V-18 V

Specifiche ambientali

Temperatura

Temperatura d'esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
Da -30 a +70	Da -40 a +85

Protezione dall'acqua, dalla polvere e dalla sabbia

Protezione
IP66

Umidità

Protezione
Fino al 95% Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente l'antenna rossa del mojoXact.

Antenna

Valido per	Antenna	Guadagno [dbi]	Connettore	Banda di frequenza [MHz]
Europa*	Antenna a frusta (ISM)	2.5	RPTNC	868
Australia, USA, Nuova Zelanda, Canada	Antenna a frusta (ISM)	2.0	RPTNC	900

Valido per	Antenna	Guadagno [dbi]	Connet-tore	Banda di frequenza [MHz]
Globale	Antenna con tecnologia Pinwheel (GNSS)	27	SMA	L1: 1575.42 ± 23.0 L2: 1236.0 ± 18.3

* UK, Austria, Belgio, Bulgaria, Cecoslovacchia, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Ungheria, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Olanda, Norvegia, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia, Svezia, Scozia, Grecia, Italia, Spagna.

13.4.4 Dati tecnici dell'antenna GeoPro nera mojoXact

Design

Custodia in materiale polimerico stampato.

Dimensioni

Lunghezza [cm]	Larghezza [cm]	Altezza [cm]
20.9	22.7	28.2

Peso

Peso [kg]/[lb]
0.65/1.43

Alimentazione

Consumo [W]	Alimentazione elettrica esterna
0.059	Tensione nominale 5.0 V CC (⎓) Campo di tensione 2.7 V-6 V

Specifiche ambientali

Temperatura

Temperatura d'esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
Da -30 a +70	da -40 a +85

Protezione dall'acqua, dalla polvere e dalla sabbia

Protezione
IP66

Umidità

Protezione
Fino al 95% Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente l'antenna nera del mojoRTK.

Antenna

Valido per	Antenna	Guadagno [dbi]	Connettore	Banda di frequenza [MHz]
Globale	Antenna a frusta (Cellular)	0	RPTNC	900
Globale	Antenna con tecnologia Pinwheel (GNSS)	27, solo ricezione	SMA	L1: 1575 ± 3.0

13.5 Dati tecnici del mojoXact

Design

Custodia in acciaio inox con frontalino in materiale polimerico.

Interfaccia utente

3 LED.

Dimensioni

Lunghezza [cm]	Larghezza [cm]	Altezza [cm]
15.1	16.6	4.8

Peso

Peso [kg]/[lb]
0.975/2.1

Alimentazione

Consumo [W]	Alimentazione elettrica esterna
7	Tensione nominale 12 V CC (⎓) Campo di tensione 11.5 V-24 V

Specifiche ambientali

Temperatura

Temperatura d'esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
Da -30 a +70	Da -40 a +85

Protezione dall'acqua, dalla polvere e dalla sabbia

Protezione
IP66

Umidità

Protezione
Fino al 95% Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente il mojoXact.

Interfacce

Cavo di prolunga:	1 x
USB:	1 USB sul retro

13.6 mojoXactDati tecnici del ricevitore GPS

Configurazione dei canali

Canali GPS120 - Fino a 60 satelliti L1/L2
Tracciamento del segnale
GPS: L1, L2
GLONASS: L1, L2
Galileo: E1, E5
SBAS
Banda L

Precisione della posizione orizzontale (RMS)

- L1 punto singolo: 1,5 m
- SBAS (solo GPS): 0,6 m

Precisione di misura (RMS)

Codice e misure della portante completamente indipendenti:

Codice	GPS	GLO
Codice L1 C/A	4 cm	8 cm
Fase portante L1	0.5 mm	1.0 mm
Fase portante L2 (L2 P per GLONASS)	1.0 mm	1.0 mm

Velocità dati

- Misure: fino a 100 Hz

	• Posizione: fino a 100 Hz
TTFF	• Avvio a freddo: 50 s Valore tipico, senza almanacco o effemeridi né posizione o tempo approssimativo. • Avvio a caldo: 35 s Valore tipico, con salvataggio dell'almanacco e delle effemeridi recenti e immissione della posizione e del tempo approssimativo.
Acquisizione del segnale	L1: 0.5 s (tipico) L2: < 1.0 s (tipico)
Precisione dei tempi	RMS 20 ns La precisione dei tempi non include le deviazioni dovute a ritardi di RF o antenna.
Precisione della velocità	RMS 0,05 m/s
Velocità	515 m/s La licenza di esportazione USA limita il funzionamento a una velocità massima di 515 m/s.
Uscita di potenza antenna LNA	• Tensione in uscita: 5 V (nominale) • Corrente massima: 100 mA

13.7 Conformità alle disposizioni nazionali

13.8 mojo3D

Conformità alle disposizioni nazionali

- FCC parte 15 (applicabile negli Stati Uniti)
- Con il presente Leica Geosystems AG dichiara che il prodotto mojo3D è conforme ai requisiti fondamentali e ad altre disposizioni rilevanti della Direttiva 1999/5/CE. La dichiarazione di conformità può essere consultata all'indirizzo http://www.leica-geosystems.com/ce.

Gli strumenti di classe 1 conformi alla Direttiva Europea 1999/5/CE (R&TTE) possono essere immessi sul mercato e utilizzati senza limitazioni in qualsiasi stato membro dell'EEA.

- La conformità per i paesi con altre disposizioni nazionali non coperte dalla Direttiva europea 1999/5/CE deve essere approvata prima dell'impiego e della messa in esercizio.

Banda di frequenza

Tipo	Banda di frequenza [MHz]
Ricevitore GPS	L1: 1575 ± 23
CDMA	850/900/1900/2100
HSDPA	850/900/1900/2100

Potenza in uscita

Nessuno

Antenna

Tipo	Antenna	Guadagno [dbi]	Connettore	Banda di frequenza [MHz]
L1 Ricevitore GPS	Con prolunga (GNSS)	27	Fakra (blu; chiave: tipo C)	L1: 1575 ± 33
Cellulare		2	Fakra (bordeaux; chiave: tipo D)	824-960 MHz, 1710-1990 MHz

13.8.1 mojoXact

Conformità alle disposizioni nazionali

- Con il presente Leica Geosystems AG dichiara che il prodotto mojoXact è conforme ai requisiti fondamentali e ad altre disposizioni rilevanti della Direttiva 1999/5/CE. La dichiarazione di conformità può essere consultata all'indirizzo http://www.leica-geosystems.com/ce.

Gli strumenti di classe 1 conformi alla Direttiva Europea 1999/5/CE (R&TTE) possono essere immessi sul mercato e utilizzati senza limitazioni in qualsiasi stato membro dell'EEA.

Banda di frequenza

Tipo	Banda di frequenza [MHz]
Ricevitore GPS	L1: 1575.42 ± 23 L2: 1236.00 ± 18.3
Radio dati di riferimento	868 o 900

Potenza in uscita

Ricevitore GPS, radio dati di riferimento: solo ricezione nel mojoXact.

Antenna

Tipo	Antenna	Guadagno [dbi]	Connettore	Banda di frequenza [MHz]
Ricevietore GPS L1/L2	Antenna con tecnologia Pinwheel (GNSS)	27	SMA	L1: 1575 ± 33 L2: 1236 ± 18.3
Radio dati di riferimento	Antenna a frusta	1.5	RPTNC	868 o 900

14 Garanzia internazionale, Contratto di licenza software

Garanzia internazionale

Questo prodotto è soggetto ai termini e alle condizioni espresse nella garanzia internazionale che può essere scaricata dalla home page di Leica Geosystems al sito http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty, oppure può essere richiesta al rivenditore Leica Geosystems.

La suddetta garanzia è esclusiva e sostituisce tutte le altre garanzie e condizioni, espresse o implicite, di fatto o per effetto di una norma giuridica, prescritte dalla legge o diversamente, comprese garanzie, termini e condizioni di commerciabilità, idoneità ad uno scopo particolare, qualità soddisfacente e non contraffazione alle quali viene espressamente rinunciato.

Contratto di licenza software

Questo prodotto contiene software già preinstallato, oppure fornito su un supporto dati, o ancora che può essere scaricato online previa autorizzazione di Leica Geosystems. Il software è protetto dal diritto d'autore e da altre disposizioni di leggi e il suo uso è definito e regolato dal Contratto di licenza software Leica Geosystems, che copre, in via esemplificativa ma non esaustiva, aspetti quali l'ambito della licenza, la garanzia, i diritti relativi alla proprietà intellettuale, il limite di responsabilità, l'esclusione di altre assicurazioni, la legislazione e il foro competenti. Rispettare in qualsiasi momento e per intero i termini e le condizioni stabiliti dal Contratto di licenza software Leica Geosystems.

Il contratto viene fornito con tutti i prodotti ed è disponibile per la consultazione e il download anche nella home page Leica Geosystems all'indirizzo http://www.leica-geosystems.com/swlicense oppure può essere richiesto al rivenditore di fiducia Leica Geosystems.

Prima di installare o utilizzare il software è necessario leggere e accettare i termini e le condizioni del Contratto di licenza software Leica Geosystems. L'installazione o l'uso del software o di qualsiasi sua parte implica l'accettazione di tutti i termini e le condizioni del contratto di licenza. Chi non accetta tutti o alcuni dei termini stabiliti dal contratto di licenza, non ha diritto a scaricare, installare o usare il software e sarà tenuto a restituire il software inutilizzato insieme alla documentazione di accompagnamento e la ricevuta d'acquisto al rivenditore da cui l'ha acquistato entro dieci (10) giorni dall'acquisto per ottenere il rimborso completo del prezzo d'acquisto.

Appendice A mojo3D Potenziamenti

A.1 mojo3D con controllo sezioni singola (Single Section Control)

Informazioni generali

- Aggiungendo il cavo di prolunga porta, il mojo3D può essere utilizzabile per il controllo di una sezione singola.
- La prolunga ha un'uscita relè con interruttore isolato da 30 A che consente di utilizzare il controllo sezioni singola con un'ampia gamma di applicazioni.
- L'uscita a relè con interruttore sul cavo di prolunga porta del mojo3D può essere collegata ad apparecchiature di terzi in modo da poter controllare una sezione singola o un interruttore principale.

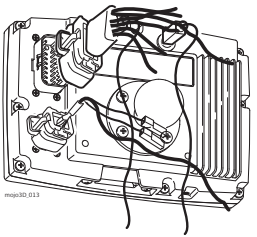
Accessori richiesti

- Cavo di prolunga porta per mojo3D

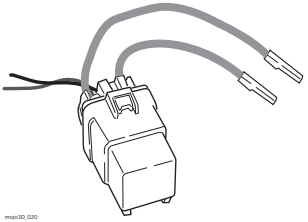
Installazione

Per installare il controllo sezioni singola, procedere nel seguente modo:

1. Collegare il cavo di prolunga porta al mojo3D.



2. Collegare i due fili grigi del relè all'apparecchiatura da comandare.



☞ Il relè ha un contatto normalmente aperto che si chiude quando il mojo3D attiva l'uscita. Il mojo3D può essere configurato in modo da impostare il

relè sul funzionamento normalmente chiuso selezionando Piantatrice come Modalità implementazione.

Operazioni per la configurazione del software

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata principale di navigazione.

2. Selezionare **Installazione del veicolo** nel menu a comparsa.
3. Selezionare finché non compare la schermata **Controllore sezioni / Modalità implementazione**.
4. Nell'elenco a sinistra selezionare come controller sezioni **Sezione singola**.
5. Selezionare **Modalità di implementazione** per impostare
   - Nella maggior parte dei casi si usa la **Modalità irroratrice:**, che consente il setup ottimale del controllo sezioni per applicazioni di carattere generale.
   - **Modalità piantatrice:** ottimizza il sistema per l'utilizzo di una piantatrice e, quando è selezionata, commuta il relè su "normalmente chiuso" quando il imojo3D è acceso e l'uscita sezione è disattivata.
6. Selezionare per continuare.
7. Selezionare **mojo3D** per impostarlo come sorgente di ingresso master.

8. Per impostare **la modalità di input** selezionare:

   La modalità di input da base di riferimento viene selezionata in funzione della configurazione del sistema:
   - **Tocca:** la mappatura della copertura viene attivata toccando un pulsante sul display.
   - **Input base di riferimento**: la mappatura della copertura viene attivata rilevando la tensione presente sul filo della base di riferimento del cavo di alimentazione del mojo3D.
9. Selezionare per continuare. La schermata di setup del controllo sezioni viene visualizzata con il setup di una sezione singola.
10. Selezionare il campo Larghezza sezione. Inserire la larghezza con il tastierino a video, quindi selezionare .
11. Configurare il controllo automatico delle sezioni specificando le seguenti informazioni nella schermata:
    - **Limite sovrappos.:** la percentuale di sovrapposizione consentita prima che la sezione venga disattivata.
    - **Stop per bassi km/h:** la velocità minima di avanzamento prima che la sezione venga disattivata.
    - **Latenza Off:** il numero di secondi che trascorrono da quando la sezione viene disattivata a quando l'applicazione effettiva si arresta.
    - **Latenza On:** il numero di secondi che trascorrono da quando la sezione viene attivata a quando l'applicazione effettiva si avvia.

Per una descrizione dettagliata delle impostazioni consultare il capitolo "7 Controllo automatico delle sezioni".

12. Una volta inseriti nella schermata i dati richiesti selezionare per continuare.

A.2 mojo3D con kit per il controllo multisezione

Informazioni generali

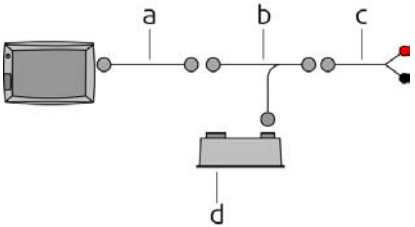
- Il controllo multisezione è disponibile come optional per il mojo3D.
- Il kit per il controllo multisezione si avvale del controller sezioni Leica AS400. Il sistema consente il controllo automatico di più sezioni singole in modo da ridurre al minimo la sovrapposizione. Con il Leica AS400 si possono controllare fino a 13 sezioni.
- L'interfaccia consiste in un semplice controllo di tensione che consente di impiegare il kit di controllo multisezione con un'ampia gamma di controllori di velocità prodotti da terzi.
- L'interfaccia mette a disposizione un sensore di ingresso da un commutatore singolo o bipolare.

Sono inoltre disponibili dei kit di controllo diretto delle sezioni. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore Leica Geosystems o consultare la pagina www.virtualwrench.com

Accessori richiesti

- Cavo di prolunga porta per mojo3D
- Kit di controllo multisezione o di controllo diretto delle sezioni

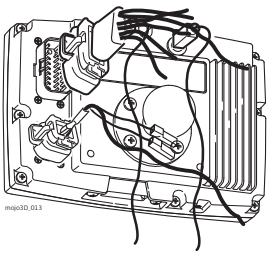
Installazione



a) Cavo di prolunga porta
b) Cavo bus RAS400
c) Cavo di alimentazione bus
d) AS400

Per installare il controllo multisezione procedere nel seguente modo:

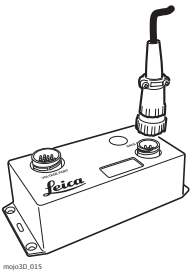
1. Collegare il cavo di prolunga al mojo3D.



2. Collegare il cavo di bus per l'AS400 al cavo di prolunga.

Se è stato installato anche il kit di sterzo elettrico, il cavo del bus per l'AS400 va collegato al cavo di bus QuickSteer che sarà quindi collegato al cavo di prolunga.

3. Collegare il cavo di alimentazione e di bus a una fonte di alimentazione priva di interferenze da 12 volt e al cavo di bus per l'AS400.
4. Collegare il connettore circolare del cavo di bus per l'AS400 all'AS400.



5. Collegare il cavo di interfaccia per il controller all'altra porta dell'AS400
6. Le istruzioni per l'installazione del cavo di interfaccia per il controller vengono fornite con il cavo stesso, disponibile separatamente.

Alimentazione

- L'alimentazione elettrica del kit di controllo multisezione deve garantire 8 A in modo continuativo da una sorgente permanente da 12 V.
- Se è installato anche un sistema di sterzo elettrico, l'alimentazione deve garantire 13 A in modo continuativo a12 V e il kit di controllo multisezione deve essere collegato il più vicino possibile alla sorgente di alimentazione.
- Viene fornito un cavo di 5 m che consente il collegamento diretto alla batteria, se necessario.

☞ Il controller sezioni Leica AS400 deve essere posizionato in un luogo comodo all'interno della cabina del veicolo.

Operazioni per la configurazione del software

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata principale di navigazione.

2. Selezionare **Installazione del veicolo** nel menu a comparsa.

3. Selezionare finché non compare la schermata **Controller sezione / Modalità implementazione**.
4. Selezionare **Leica AS400** per impostarlo come controller sezioni.

5. Selezionare **Modalità di implementazione** per impostare
   - Nella maggior parte dei casi si usa la **Modalità irroratrice:**, che consente il setup ottimale del controllo sezioni per applicazioni di carattere generale.
   - **Modalità piantatrice:** ottimizza il sistema per l'utilizzo con una piantatrice e se selezionato inverte la polarità del funzionamento normale del Leica AS400.
6. Selezionare per continuare.
7. Selezionare la **sorgente di ingresso master** e la **modalità di inserimento:**

☞ La selezione della "sorgente di ingresso master" & della "modalità di inserimento" dipende dalla configurazione di ciascun sistema:

- **mojo3D / Tocca:** la mappatura della copertura a video viene attivata toccando un pulsante sullo schermo.
- **mojo3D / Input base di riferimento**: la mappatura della copertura a video viene attivata rilevando la tensione presente sul filo della base di riferimento del cavo di alimentazione del mojo3D.
- **Leica AS400 / Singolo**: la mappatura della copertura a video viene attivata rilevando la tensione presente sul filo della base di riferimento nella porta del controller Leica AS400. Disponibile solo con cavi controller per velocità specifiche.
- **Leica AS400 / Interruttore bipolare:** la mappatura della copertura a video viene attivata rilevando una coppia di fili di commutazione. Disponibile solo con cavi controller per velocità specifiche.

8. Selezionando viene visualizzata la schermata di configurazione del controllo sezioni.
9. Inizialmente la schermata di configurazione del controllo sezioni visualizza una sezione sotto forma di barra blu vicino al bordo superiore dello schermo. Per impostare il numero di sezioni, selezionare la casella Numero di sezioni, specificare il numero e quindi selezionare .
10. La barra blu viene allora suddivisa nel numero di sezioni impostate. Per impostare la larghezza della prima sezione, selezionare il campo Larghezza sezione, specificare la larghezza, quindi selezionare .
11. Nell'angolo in alto a destra dello schermo, selezionare ; la sezione selezionata nella barra diventa blu. Impostare la larghezza della sezione nello stesso modo, selezionando il campo larghezza sezione.

Dopo aver impostato correttamente le larghezze delle sezioni, la Implementare larghezza deve corrispondere alla larghezza totale dell'attrezzatura fisica.

12. Configurare il controllo automatico delle sezioni specificando le seguenti informazioni nella schermata:
    - **Limite sovrappos.:** la percentuale di sovrapposizione consentita prima che la sezione venga disattivata.
    - **Stop per bassi km/h:** la velocità minima di avanzamento prima che la sezione venga disattivata.
    - **Latenza Off:** il numero di secondi che trascorrono da quando la sezione viene disattivata a quando l'applicazione effettiva si arresta.
    - **Latenza On:** il numero di secondi che trascorrono da quando la sezione viene attivata a quando l'applicazione effettiva si avvia.

    Per una descrizione dettagliata delle impostazioni consultare il capitolo "7 Controllo automatico delle sezioni".

13. Una volta inseriti nella schermata i dati richiesti selezionare per continuare.

A.3 mojo3D con kit di sterzo elettrico automatico

Informazioni generali

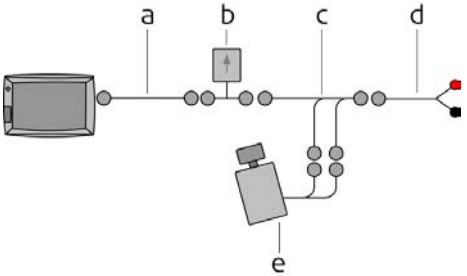
- Il Kit di sterzo elettrico automatico è disponibile su richiesta come optional del mojo3D.
- Con questo optional è possibile guidare il veicolo tramite il motore Leica Quick-Steer.
- Lo sterzo elettrico automatico migliora il posizionamento GPS con compensazione del terreno grazie a Leica Twist.
- Per lo sterzo automatico sono disponibili tutti i modelli di guida visiva, Guida AB parallela, Guida A+ direzione, Guida lungo curve fisse e Guida attorno a un punto centrale.

Accessori richiesti

- Kit di sterzo elettrico automatico
- Cavo di prolunga porta per mojo3D

Descrizione dell'installazione

Prima di iniziare l'installazione del kit di sterzo elettrico automatico del mojo3D leggere attentamente le istruzioni.
Disporre tutti i componenti del kit mojo3D nei punti previsti all'interno della cabina dei veicolo per assicurarsi che i cavi abbiano lunghezza sufficiente.

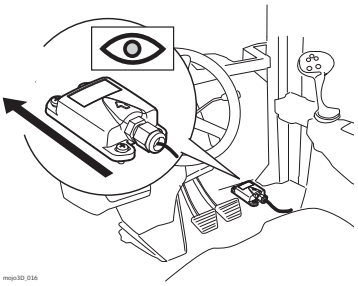


a) Cavo di prolunga porta
b) Twist
c) Cavo di bus QuickSteer
d) Cavo di alimentazione bus
e) QuickSteer

Montare il Twist

Il Twist contiene dei sensori di direzione che fanno sì che il kit di sterzo elettrico automatico funzioni al meglio delle proprie possibilità. È indispensabile che il Twist sia installato correttamente.

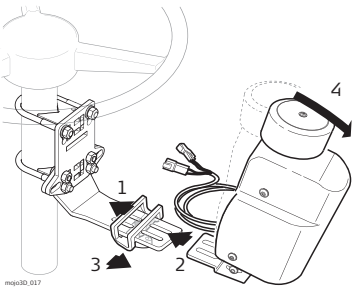
Il Leica Twist deve essere ben fissato alla cabina del veicolo con le viti. Il Twist va montato a livello e orientato con la freccia nella direzione di avanzamento del veicolo.



Installazione del QuickSteer

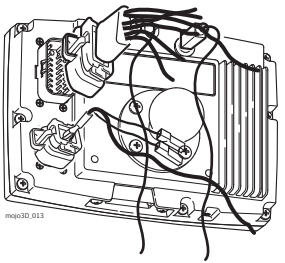
Il QuickSteer va montato sulla colonna dello sterzo secondo le istruzioni dettagliate riportate nel manuale d'uso del Leica QuickSteer.

Il kit Leica QuickSteer può essere fornito con cavi supplementari utili quando si usa il QuickSteer con altri prodotti, ad es. il Leica mojoRTK. I cavi devono essere riposti in un luogo sicuro per poter essere utilizzati quando necessario.



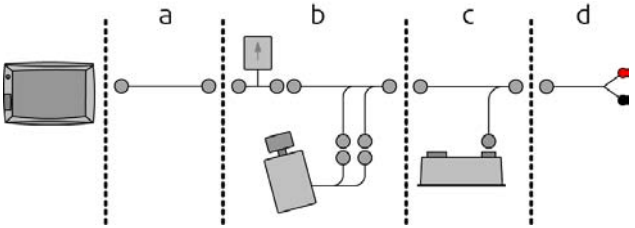
Installazione dei cavi

1. Collegare il cavo di prolunga al mojo3D.



2. Collegare il Twist al cavo di prolunga.
3. Collegare il cavo di bus del QuickSteer al Twist.
4. Collegare i due connettori del cavo del QuickSteer al cavo di bus del QuickSteer.
5. Collegare il cavo di alimentazione e di bus a una sorgente di alimentazione priva di interferenze da 12 volt e al cavo del QuickSteer.

Se è installato un kit di controllo multisezione, collegare il cavo del QuickSteer al cavo di bus dell'AS400.



a) Cavo di prolunga porta
b) Kit di sterzo elettrico automatico
c) Kit di controllo multisezione
d) Cavo di alimentazione bus

Alimentazione

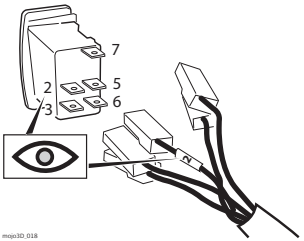
- L'alimentazione elettrica del kit di sterzo elettrico deve garantire 5 A in modo continuativo da una sorgente permanente da 12 V.
- Se è installato anche un kit di controllo multisezione, l'alimentazione deve garantire 13 A in modo continuativo a 12 V e il kit di controllo multisezione deve essere collegato il più vicino possibile alla sorgente di alimentazione.
- Viene fornito un cavo di 5 m che consente il collegamento diretto alla batteria, se necessario.
- Il filo dell'accensione arancione può essere collegato a una sorgente di alimentazione dell'accensione con commutatore.

Interruttore QuickSteer

L'interruttore QuickSteer ha due funzioni:

- Isolamento dell'alimentazione per il Quick-Steer.
- Inserimento dello sterzo a distanza.

I fili del cavo del QuickSteer sono numerati. I numeri corrispondono ai pin della morsettiera numerata dell'interruttore. L'interruttore ha una dimensione standard e può essere inserito nella posizione prevista per l'interruttore di riserva nel pannello di controllo del veicolo.



Fasi di configurazione del software

Per impostare il mojo3D per l'uso con il sistema di sterzo elettrico automatico procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata principale di navigazione.

2. Selezionare il pulsante **Dispositivi collegati** nel menu a comparsa.

3. Selezionare il pulsante **Kit di sterzo elettrico** e scegliere per continuare.

4. Selezionare il campo **Altezza veicolo**. Viene visualizzato il tastierino.
5. Utilizzare il tastierino a video per inserire l'altezza del veicolo. Una volta terminata l'operazione selezionare nel tastierino.
6. Selezionare per continuare.
7. Condurre il veicolo su una zona piana e livellata e fermarsi. Selezionare il pulsante **quadrato grigio** a fianco dell'istruzione quando il veicolo è fermo.
8. Attendere fino al completamento della taratura dei sensori inerziali, come indicato sulla barra di avanzamento, quindi ruotare il veicolo di 180° e fermarsi esattamente nella stessa posizione di prima.
9. Selezionare il pulsante **quadrato grigio** a fianco dell'istruzione.
10. Attendere fino al completamento dell'ulteriore taratura dei sensori inerziali, come indicato sulla barra di avanzamento, quindi selezionare per continuare.

    Gli indicatori Bus CAN connesso e Kit di sterzo attivo visualizzano un segno di spunta verde.
    Se ciò non accade controllare quanto segue:
    - Controllare che l'interruttore del Kit di sterzo elettrico sia acceso (ON).
    - Controllare tutti i collegamenti dei cavi.

- Controllare tutti i collegamenti degli interruttori.

Quando entrambi gli indicatori hanno un segno di spunta verde a lato, selezionare per continuare.

Fasi di installazione del kit di sterzo automatico elettrico avanzato

Sono disponibili impostazioni avanzate per il kit di sterzo elettrico automatico che consentono di regolare le prestazioni del QuickSteer in modo che siano ottimali su un'ampia gamma di veicoli.

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni di sterzo automatico** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Sterzo automatico avanzato** nel menu a comparsa.

Velocità minima motore

Si tratta della velocità minima del motore QuickSteer di spostamento del volante.

Se il volante non si sposta aumentare la velocità minima del motore. Se il volante supera l'impostazione desiderata significa che la velocità minima del motore è troppo elevata e deve essere abbassata.

1. Selezionare il campo **Velocità motore minima**. Viene visualizzato il tastierino.
2. Utilizzare il tastierino a video per inserire un valore di velocità minima del motore.

   Selezionare sul tastierino una volta terminato.

3. Selezionare per continuare.

Potenza di azionamento

Con la potenza di azionamento si regola l'aggressività del QuickSteer. Aumentandola è possibile migliorare il controllo.

1. Selezionare il campo **potenza di azionamento**. Viene visualizzato il tastierino.
2. Utilizzare il tastierino a video per inserire un valore per la potenza di azionamento. Selezionare sul tastierino una volta terminato.
3. Selezionare per continuare.

Velocità massima motore

Si tratta della velocità massima con cui il motore elettrico QuickSteer può spostare il volante.

Se il volante supera la posizione desiderata, significa che il motore lo sposta troppo velocemente e che si deve diminuire la velocità massima.

1. Selezionare il campo **Valore velocità massima motore**. Viene visualizzato il tastierino.
2. Utilizzare il tastierino a video per inserire un valore di velocità massima del motore. Selezionare sul tastierino una volta terminato.
3. Selezionare per continuare.

Soglia di override

La soglia di override regola la sensibilità del QuickSteer nel rilevare l'operatore che sposta il volante.

1. Selezionare il campo **Soglia di override**. Viene visualizzato il tastierino.
2. Utilizzare il tastierino a video per inserire un valore di override threshold. Selezionare sul tastierino una volta terminato.
3. Selezionare per continuare.

Operazioni per il test della sterzo automatico

Per testare il sistema di sterzo automatico procedere nel seguente modo:

1. Sulla schermata di navigazione principale selezionare il pulsante **Impostazioni di sterzo automatico**.
2. Nel menu a comparsa selezionare il pulsante **Test sterzo automatico**. Compare la schermata di informazione sul kit di sterzo.

3. Verificare che il kit di sterzo sia attivo. Se non lo è, verificare che l'interruttore di inserimento sia attivato, quindi selezionare per continuare.
4. Verificare che lo sterzo manuale del veicolo funzioni in maniera sicura e soddisfacente. Selezionare il pulsante **OK**.
5. Arrestare il veicolo e centrare le ruote. Selezionare il pulsante **OK**.
6. Inserire il motore del QuickSteer sul volante. Selezionare il pulsante **OK**.

7. Selezionare il pulsante **Inserisci sterzo automatico**.

Lo sterzo automatico può essere disinserito in qualsiasi momento selezionando il pulsante di inserimento a video, spegnendo l'interruttore o spostando manualmente il volante.

8. Selezionare il pulsante **Curva a sinistra** e verificare che il volante ruoti effettivamente a sinistra.

9. Selezionare il pulsante **Centratura** e verificare che il volante ruoti effettivamente in posizione centrale.

10. Selezionare il pulsante **Curva a destra** e verificare che il volante ruoti effettivamente a destra.

11. Terminato il test di sterzatura selezionare per tornare nella schermata di navigazione principale.

Taratura della sterzo automatico

Per completare l'installazione e la configurazione della sterzo automatico è necessario calibrare le prestazioni di sterzatura. Consultare il capitolo 5.2.

A.4 mojo3D con kit mojoRTK

Informazioni generali

- La console Leica mojoRTK visualizza sul display del mojo3D il posizionamento RTK e le opzioni avanzate del kit di sterzo idraulico.
- Il kit Leica mojoRTK permette di integrare perfettamente le caratteristiche della console Leica mojoRTK nell'interfaccia mojo3D.
- Il kit Leica mojoRTK consente performance di posizionamento superiori, avvalendosi, all'occorrenza, delle funzioni di compensazione del terreno della console Leica mojoRTK. Tra queste figurano:
  - Compatibilità con la stazione base Leica mojoRTK e
  - Funzione di rete RTK opzionale.

☞ L'antenna GPS fornita con il mojo3D **non è necessaria** quando si utilizza la console Leica mojoRTK.

Accessori richiesti

- Console Leica mojoRTK
- Cavo di controllo esterno Leica mojoRTK
- Cavo di prolunga porta per mojo3D

☞ Fare riferimento al manuale d'uso del Leica mojoRTK per informazioni sul Leica mojoRTK e il montaggio delle antenne mojoRTK.

Condizioni preliminari

Console Leica mojoRTK

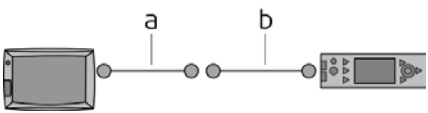
- Verificare che l'OEM API sia abilitato.
- Verificare che la versione del software di cui si dispone sia "interoperabile", la versione minima richiesta è la 2536.

Per verificare che l'OEM API sia abilitato:

1. Nella console mojoRTK andare al menu: MENU› Impostazioni› Funzioni avanzate› OEM API.
2. Se OEM API è disattivato (OFF) premere il pulsante **OK** per abilitarlo: la console mojoRTK si riavvia.

Se l'impostazione OEM API non è disponibile contattare il proprio rivenditore o un centro di assistenza Leica Geosystems autorizzato per ottenere il necessario codice di accesso a questa opzione

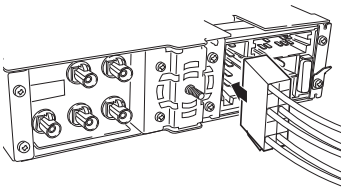
Collegamento del mojo3D a un mojoRTK



a) Cavo di prolunga porta
b) Cavo di controllo esterno

Per collegare l'hardware del mojo3D all'hardware del mojoRTK procedere nel seguente modo:

1. Inserire la spina rossa del cavo di controllo esterno nella presa verticale della console mojoRTK.

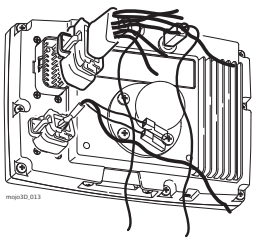


2. Collegare la porta dati seriale del cavo di prolunga del mojo3D alla porta seriale del cavo di controllo esterno del mojoRTK.

☞ In Australia e Nuova Zelanda il modem esterno del mojoRTK va collegato tramite cavo di controllo esterno.

3. Collegare il cavo di prolunga del mojo3D al mojo3D.

4. Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato all'apposito connettore sul retro del mojo3D display.



Operazioni per la configurazione del software

Si presume che il setup iniziale sia della console mojoRTK che del mojo3D display siano già stati effettuati.

Per configurare il software di connessione del mojo3D al mojoRTK, eseguire le seguenti operazione nel mojo3D:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Dispositivo collegato** nel menu a comparsa.

3. Selezionare il pulsante **mojoRTK** per continuare.

4. Selezionare il tipo di correzione dall'elenco.

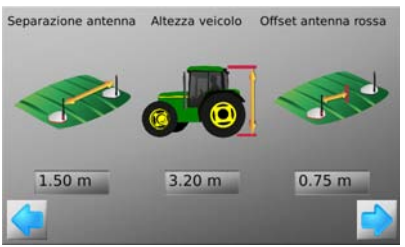
Esso dipende dall'installazione e dal metodo scelto per le correzioni GPS, ad esempio Stazione Base tramite radio interna.

5. La maggior parte delle opzioni relative a Sorgente correzione richiedono informazioni di configurazione aggiuntive. Dopo averle impostate selezionare per continuare.

6. Verranno visualizzati i dati di correzione ricevuti e la potenza del segnale di correzione. Selezionare per continuare.

Se è stato selezionato Solo Glide questa schermata non compare.

7. Selezionare il campo per il **valore di orientamento** e immettere l'orientamento della console mojoRTK con il tastierino a video. 0 gradi significa proprio davanti all'operatore, 90 gradi a destra e -90 gradi a sinistra. Terminata l'operazione selezionare sul tastierino.
8. Selezionare per continuare.
9. Misurare la distanza indicata dalla figura, quindi selezionare il campo relativo al **valore della misura** sotto alla figura desiderata.



10. Utilizzare il tastierino a video per inserire le misure esatte. Terminata l'operazione selezionare sul tastierino.

11. Selezionare per passare alla compensazione del terreno.

Se non è la prima volta che si esegue una compensazione del terreno è possibile scegliere tra tre opzioni:

- **Nuova compensazione:** elimina i dati di compensazione precedenti. Scegliere questa opzione in caso di reinstallazione o spostamento dell'hardware.
- **Aggiorna compensazione:** migliora e prestazioni di compensazione. Scegliere questa opzione solo se l'hardware non è stato reinstallato o spostato.
- **Escludi compensazione:** esclude questa fase e non modifica i dati di compensazione memorizzati.

12. Per eseguire una compensazione del terreno condurre il veicolo su un'area piana e livellata e fermarlo. Selezionare il pulsante **quadrato grigio** a fianco dell'istruzione quando il veicolo è fermo.

13. Ruotare il veicolo di 180° e fermarsi esattamente nella stessa posizione di prima, quindi selezionare il pulsante **quadrato grigio**.
14. Attendere fino al completamento dell'ulteriore taratura dei sensori inerziali, come indicato sulla barra di avanzamento, quindi selezionare per continuare.

Se non è la prima volta che si effettua una taratura della bussola è possibile scegliere tra due opzioni:

- **Effettua compensazione:** sostituisce i dati di compensazione precedenti. Da utilizzare quando l'hardware viene reinstallato o spostato oppure se è necessaria una ricalibratura della bussola.
- **Escludi compensazione:** esclude questa fase e non modifica i dati di taratura memorizzati.

Per eseguire la taratura della bussola condurre il veicolo su un'area piana e procedere lentamente tracciando un cerchio, quindi selezionare il pulsante **quadrato grigio** per iniziare.

15. Una volta terminata questa operazione selezionare il pulsante per continuare.
16. Impostare il kit di sterzo automatico collegato alla console mojoRTK selezionando il **nome del kit** nell'elenco. Per visualizzare altre opzioni nell'elenco selezionare o .
17. Selezionare per continuare.
18. Quando entrambi gli indicatori Bus CAN connesso e Kit di sterzo attivo hanno un segno di spunta verde selezionare per continuare.
19. Selezionare il pulsante **Riavviare ora** per continuare.

20. Attendere che la console mojoRTK abbia completato il riavvio, quindi selezionare per continuare.

Il mojo3D visualizza un messaggio di errore al termine della connessione, se il mojoRTK non è stato riavviato completamente.

Operazioni finali di setup

Per completare il collegamento del mojo3D al mojoRTK procedere nel seguente modo:

1. Testare la funzione di sterzato facendo come indicato in "Operazioni per il test della sterzo automatico" a pagina 234.
2. Verificare la taratura come indicato in "5.2.1 Procedimento di taratura"

A.5 mojo3D con antenna GeoPRO

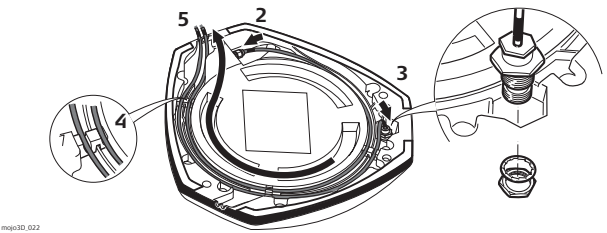
Informazioni generali

Consultare anche le istruzioni di installazione specifiche per il proprio tipo di trattore e/o kit di guida (se applicabili) alla pagina www.virtualwrench.com
L'opzione Leica GeoPRO plus GLONASS migliora le prestazioni del ricevitore grazie all'uso di un'antenna speciale e alla possibilità di ricevere i segnali del satellite GLONASS. Poter usare un numero maggiore di satelliti significa avere una copertura più ampia nei casi in cui generalmente il GPS ha problemi. L'antenna esterna del modem cellulare migliora la copertura di Virtual Wrench™ nelle aree marginali di ricezione del segnale.
Per ricevere i segnali del satellite GLONASS è richiesto un codice di sblocco. Per maggiori informazioni consultare il capitolo A.7 Riscossione di un voucher per le opzioni di sistema.

Preparazione dell'antenna GeoPRO

1. Pulire il tetto della cabina per prepararlo all'installazione dell'antenna GeoPRO. I prodotti approvati per la pulizia sono l'alcool denaturato e il detergente per vetri Windex®.

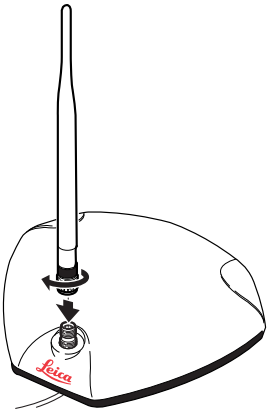
☞ Collegare i cavi dell'antenna manualmente e solo in seguito fissarli con la chiave. Non serrare troppo i collegamenti. Una volta predisposti i fili ruotare il dado solo di 1/8 di giro.



2. Collegare il cavo con il connettore piccolo dell'antenna GeoPRO.
3. Inserire il filo del cavo dell'antenna a frusta come mostrato in figura, infilare la rondella e fissarla con il dado.
4. Far passare i cavi attraverso la canalina sul fondo della custodia. Farli scorrere entrambi nella canalina e fissarli nei punti di aggancio e nei supporti.
5. Sono disponibili varie opzioni per far fuoriuscire i cavi dalla custodia dell'antenna e si dovrà scegliere quella più adatta alla propria applicazione.

6. Montare l'antenna a frusta nell'antenna GeoPRO.

Tener presente che le antenne a frusta devono essere montate nelle antenne GPS in modo da potersi piegare all'indietro quando necessario.

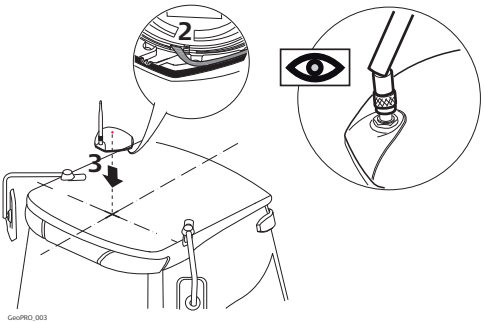


Posizione dell'antenna GeoPRO

Montare l'antenna del GeoPRO sul tetto del veicolo

- in corrispondenza della linea mediana dell'attrezzo (che non coincide necessariamente con quella del tetto del veicolo)
- il più avanti possibile nella parte piatta del tetto
- in modo che non sia ostruita da scappamenti, lampeggianti o altri oggetti

Montare l'antenna GeoPRO



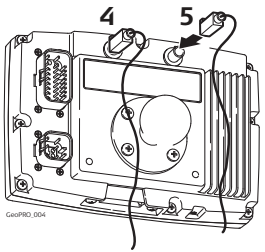
1. Servirsi dei panni forniti per pulire l'area di installazione.
2. Togliere la pellicola protettiva dal nastro biadesivo.

☞ Quando si toglie la pellicola dal nastro adesivo prestare particolare attenzione a rimuovere solamente la pellicola senza strappare il nastro.

3. Montare l'antenna GeoPRO sul tetto del veicolo.

Ricordare che l'antenna GeoPRO deve essere montata con l'antenna a frusta verso avanti.

4. Collegare il cavo blu dell'antenna GPS al connettore blu che si trova nella parte posteriore del mojo3D display.
5. Collegare il cavo viola dell'antenna del modem cellulare al connettore viola posto nella parte posteriore del mojo3D display.



- Non tagliare, attorcigliare o piegare troppo i cavi perché potrebbero non funzionare più adeguatamentei e provocare guasti nell'impianto.
- I cavi vanno ordinatamente indirizzati verso la parte posteriore del mojo3D.
- Per garantire la miglior ricezione possibile del segnale GPS l'antenna va montata in senso orizzontale e non ad angolo.

A.6 mojo3D con kit mojoXact

Informazioni generali

- Il Leica mojoXact visualizza sul display del mojo3D il posizionamento RTK e le opzioni avanzate del kit di guida.
- Il kit Leica mojoXact consente performance di posizionamento superiori.

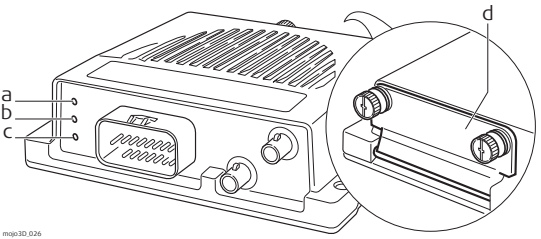
L'antenna GPS con prolunga fornita con il mojo3D **non è necessaria** quando si utilizza la console Leica mojoXact. mojoXact viene fornito con una nuova antenna GPS per il mojo3D.

Accessori richiesti

- Leica mojoXact
- Cavo di prolunga porta per LeicamojoXact
- Cavo di prolunga porta per mojo3D

A.6.1 Leica mojoXact

mojoXact



a) LED verde
b) LED arancione
c) LED rosso
d) Porta USB

Modulo	Funzione
LED verde	Il LED verde si accende quando il kit di sterzo Leica mojoXact è pronto.
LED arancione	Il LED arancione si accende quando il sistema Leica mojoXact ha una posizione raggiungibile.
LED rosso	Il LED rosso si accende quando il Leica mojoXact è collegato all'alimentazione.

Modulo	Funzione
Porta USB	Utilizzata per il trasferimento e il salvataggio dei dati e per gli aggiornamenti del software Leica mojoXact.

A.6.2 Installazione

Operazioni preliminari

☞ L'installazione non richiede conoscenze specialistiche. Il presente manuale per l'uso contiene informazioni sufficienti per l'installazione e un uso sicuro dell'apparecchio. Leica Geosystems raccomanda tuttavia di farlo installare l'apparecchio Leica mojoXact da un tecnico qualificato perché il montaggio richiede la realizzazione di collegamenti elettrici.

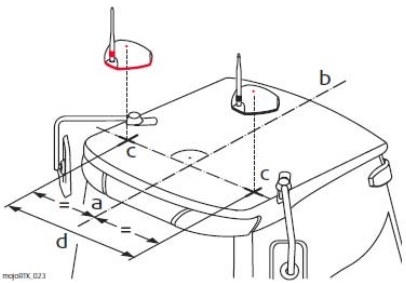
- Le seguenti istruzioni servono come guida generale durante l'installazione del LeicamojoXact. Per istruzioni più specifiche consultare il sito www.virtualwrench.com che fornisce ulteriori informazioni sulla piattaforma e le impostazioni consigliate per il veicolo.
- Il sistema non raggiunge le massime prestazioni se i giunti dello sterzo e i gruppi di leveraggi non rispettano le specifiche del produttore. Verificare che non vi siano componenti dello sterzo usurati ruotando il volante. Ruotando il volante le ruote devono iniziare a muoversi. Se il veicolo non dovesse funzionare come previsto, consultare il manuale di manutenzione fornito dal produttore.
- Il sistema va installato in un'officina pulita e asciutta. In caso contrario si possono verificare cortocircuiti o altri guasti dell'apparecchio. La presenza di umidità sul tetto del veicolo potrebbe **impedire all'antenna di aderire correttamente.**
- Posare e fissare i cavi e i fili in modo da evitare che si surriscaldino e si usurino per l'attrito diventando inutilizzabili prima del previsto.

- I tempi medi di installazione sono variabili, ma sono generalmente compresi tra le due e le quattro ore per veicolo. I tempi variano a seconda del tipo di veicolo.

A.6.3 Installazione dell'antenna

Posizione delle antenne GPS

1. Individuare i punti di installazione in modo che le antenne siano separate da una distanza sufficiente, ma che siano allo stesso tempo più vicine possibile al lato anteriore del trattore.
2. Contrassegnare le posizioni scelte sul tetto del trattore.

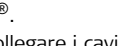


a) Offset dell'antenna rossa (nera)
b) Linea centrale
c) Punti per la misura
d) Separazione dell'antenna, distanza minima 80 cm/32″

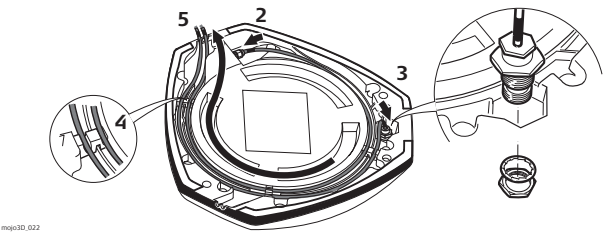
- Le antenne devono essere posizionate alla stessa altezza, ovvero nessuna delle due deve essere più vicina alla parte posteriore del veicolo.
- Sono disponibili delle staffe adattatrici per l'antenna.
  Per maggiori informazioni consultare il sito www.virtualwrench.com.

Preparazione delle antenne GPS

1. Pulire il tetto della cabina per prepararlo all'installazione delle antenne GPS. I prodotti approvati per la pulizia sono l'alcool denaturato e il detergente per vetri Windex®.



Collegare i cavi dell'antenna manualmente e solo in seguito fissarli con la chiave. Non serrare troppo i collegamenti. Una volta predisposti i fili ruotare il dado solo di 1/8 di giro.

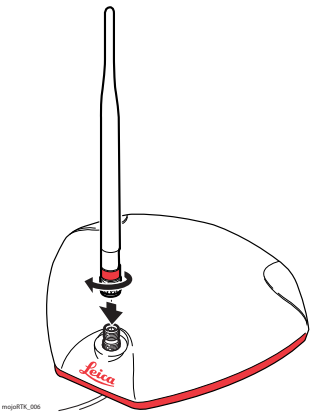


2. Collegare i cavi rosso e nero rispettivamente all'antenna nera mojoXact (GeoPro) e all'amtenna rossa mojoXact.
3. Inserire il filo del cavo dell'antenna a frusta come mostrato in figura, infilare la rondella e fissarla con il dado. Anche i cavi delle antenne a frusta sono codificati da un colore.
4. Far passare i cavi attraverso la canalina sul fondo della custodia. Farli scorrere entrambi nella canalina e fissarli nei punti di aggancio e nei supporti.

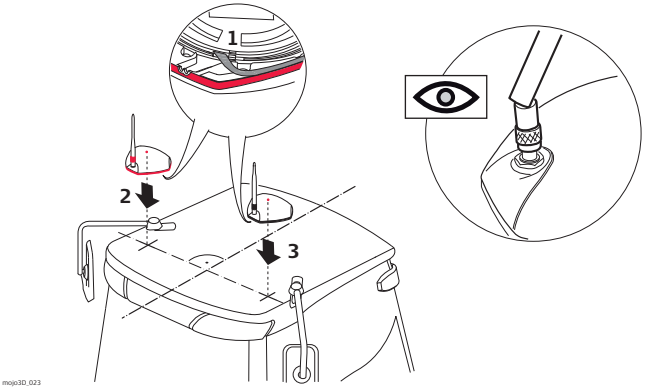
5. Sono disponibili varie opzioni per far fuoriuscire i cavi dalla custodia dell'antenna e si dovrà scegliere quella più adatta alla propria applicazione.
6. Installare l'antenna a frusta in entrambe le antenne GPS.

☞ Le antenne a frusta vanno abbinate alle antenne GPS in base al colore: rosso con rosso e nero con nero.

☞ Tener presente che le antenne a frusta devono essere montate nelle antenne GPS in modo da potersi piegare all'indietro quando necessario.



Montaggio delle antenne GPS



1. Togliere la pellicola protettiva dal nastro biadesivo.

Non tagliare, attorcigliare o piegare troppo i cavi perché potrebbero non funzionare più adeguatamentei e provocare guasti nell'impianto.

Quando si toglie la pellicola dal nastro adesivo prestare particolare attenzione a rimuovere solamente la pellicola senza strappare il nastro. Ricor-

dare che entrambe le antenne GPS devono essere montate con l'antenna a frusta verso avanti.

☞ Se possibile far passare i cavi attraverso gli anelli in gomma esistenti; altrimenti modificare il percorso dei cavi fino alla posizione desiderata. Se dovesse essere necessario praticare un foro per far passare i cavi, proteggerlo con un'idonea guarnizione in gomma.

2. Montare **l'antenna rossa** nella posizione definita precedentemente accertandosi che si trovi sul lato destro del veicolo (rispetto alla direzione in cui guarda l'operatore quando è al posto di guida).
3. Montare allo stesso modo l'antenna nera (GeoPro) sul lato **sinistro**.

A.6.4 Installazione del LeicamojoXact

Operazioni preliminari

Prima di installare il Leica mojoXact si devono eseguire le operazioni descritte di seguito. Per maggiori informazioni sulle operazioni da eseguire nel proprio caso specifico consultare le istruzioni di installazione del proprio veicolo o kit di guida Leica all'indirizzo www.virtualwrench.com, How to Guides.

1. **Consultare le eventuali istruzioni di installazione specifiche per il proprio tipo di trattore.**
   Queste informazioni possono essere reperite nel sito www.virtualwrench.com o essere in dotazione al sistema acquistato. La modalità di esecuzione delle operazioni descritte di seguito dipende dalla struttura e dal modello del veicolo.
2. **Controllare o predisporre il collegamento per l'alimentazione della console mojoXact.**
   Accertarsi di avere a disposizione una prolunga per le porte del mojoXact e del mojo3D.
3. **Installare il cavo per lo sterzo (CAN bus).**
   Si possono utilizzare soluzioni diverse a seconda del tipo di veicolo, del kit di guida Leica in uso o di entrambi. Il cavo specifico per il proprio veicolo va acquistato assieme al sistema.

Installazione del mojoXact

☞ Fare attenzione ai bordi di metallo della gabbia perché potrebbero essere taglienti.

1. Estrarre con cura il mojoXact dall'imballaggio.
   Il mojoXact può essere montato in qualsiasi direzione, non è necessario che sia perfettamente orizzontale. Il mojoXact va posizionato in un punto dove non ostacoli la monovra del veicolo, ad es. l'azionamento dei pedali.
2. Utilizzando le quattro viti e i dadi in dotazione, fissare il mojoXact in una posizione sicura.

☞ Verificare che il mojoXact sia ben saldo e non si possa spostare. Lo spostamento potrebbe comprometterne le prestazioni.

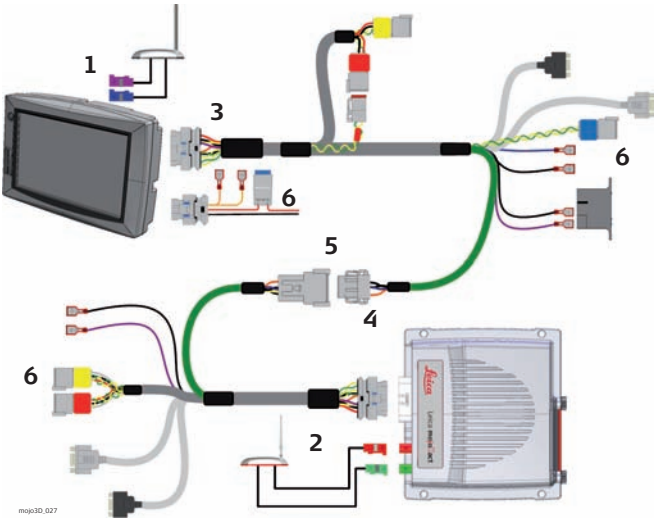
Collegamento dei cavi

Il cavo di prolunga della porta del mojo3D e del mojoXact consentono di collegare il mojoXact all'unità display mojo3D.

☞ Per maggiori informazioni consultare il sito www.virtualwrench.com.

Collegamento del mojo3D a un mojoXact

Per collegare l'hardware mojo3D all'hardware mojoXact fare riferimento allo schema ed eseguire le seguenti operazioni:


1
3
6
6
5
4
6
2
mojo3D_027

1. Collegare i cavi dell'antenna GPS nera GeoPRO (connettori azzurro e viola) alle apposite prese dello stesso colore poste sul retro del mojo3D.
2. Collegare i cavi dell'antenna rossa GPS (connettori verde e rosso) alle apposite prese dello stesso colore del mojoXact.
3. Collegare il cavo di prolunga del mojo3D al mojo3D.
4. Collegare il cavo di prolunga del mojoXact al mojoXact.
5. Collegare il conduttore verde del cavo di prolunga del mojo3D al conduttore verde del cavo del mojoXact.
6. Assicurarsi che il cavo di alimentazione e gli altri cavi siano collegati correttamente.

Operazioni per la configurazione del software

☞ Si presume che il setup iniziale sia del mojoXact che del display mojo3D sia già stato effettuato.

Per configurare il software di connessione del mojo3D al mojoXact, eseguire le seguenti operazione nel mojo3D:

1. Selezionare il pulsante **Impostazioni** nella schermata di navigazione principale.

2. Selezionare il pulsante **Dispositivo collegato** nel menu a comparsa.

3. Selezionare il pulsante **mojoXact** per continuare.

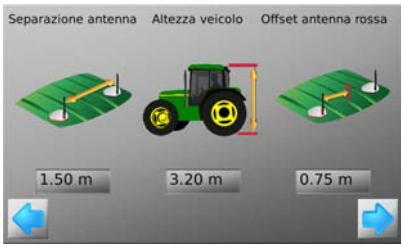
4. Selezionare il tipo di correzione dall'elenco.

Esso dipende dall'installazione e dal metodo scelto per le correzioni GPS, ad esempio Stazione Base tramite radio interna.

5. La maggior parte delle opzioni relative a Sorgente correzione richiedono informazioni di configurazione aggiuntive. Dopo averle impostate selezionare per continuare.
6. Verranno visualizzati i dati di correzione ricevuti e la potenza del segnale di correzione. Selezionare per continuare.

Se è stato selezionato Solo Glide questa schermata non compare.

7. Misurare la distanza indicata dalla figura, quindi selezionare il campo relativo al **valore della misura** sotto alla figura desiderata.



8. Utilizzare il tastierino a video per inserire le misure esatte. Una volta terminata l'operazione selezionare nel tastierino.
9. Selezionare per continuare.
10. Immettere le impostazioni per il limite di deriva.

11. Selezionare per passare alla compensazione del terreno.

Se non è la prima volta che si esegue una compensazione del terreno è possibile scegliere tra tre opzioni:

- **Nuova compensazione:** elimina i dati di compensazione precedenti. Scegliere questa opzione in caso di reinstallazione o spostamento dell'hardware.
- **Aggiorna compensazione:** migliora e prestazioni di compensazione. Scegliere questa opzione solo se l'hardware non è stato reinstallato o spostato.
- **Escludi compensazione:** esclude questa fase e non modifica i dati di compensazione memorizzati.

12. Per eseguire una compensazione del terreno condurre il veicolo su un'area piana e livellata e fermarlo. Selezionare il pulsante **quadrato grigio** a fianco dell'istruzione quando il veicolo è fermo.

13. Ruotare il veicolo di 180° e fermarsi esattamente nella stessa posizione di prima, quindi selezionare il pulsante **quadrato grigio**.
14. Attendere fino al completamento dell'ulteriore taratura dei sensori inerziali, come indicato sulla barra di avanzamento, quindi selezionare per continuare.

15. Impostare l'orientamento del mojoXact selezionando + o − finché non compare l'orientamento richiesto. Il mojoXact ruota facilitando l'immissione del valore corretto.

16. Una volta terminata questa operazione selezionare il pulsante per continuare.
17. Impostare il kit di sterzo automatico collegato al mojoXact selezionando **il nome del kit** nell'elenco. Per visualizzare altre opzioni nell'elenco selezionare o .
18. Selezionare per continuare.
19. Quando entrambi gli indicatori Bus CAN connesso e Kit di sterzo attivo hanno un segno di spunta verde selezionare per continuare.
20. Selezionare prima il pulsante **Riavviare ora** e poi per continuare.

21. Attendere che il mojoXact abbia completato il riavvio, quindi selezionare per continuare.

Il mojo3D visualizza un messaggio di errore al termine della connessione, se il mojoRTK non è stato riavviato completamente.

Operazioni finali di setup

Per completare il collegamento del mojo3D al mojoXact procedere nel seguente modo:

1. Testare la funzione di sterzato come indicato in "Operazioni per il test della funzione di sterzo automatico", vedere pagina 234.
2. Verificare la taratura come indicato in "5.2.1 Procedimento di taratura"

A.7 Riscossione di un voucher per le opzioni di sistema

Vantaggi

Alcune opzioni software per il mojo3D sono disponibili come voucher. Questo sistema semplifica l'ordinazione nel caso non si disponga dei dati del cliente o dei numeri di serie.

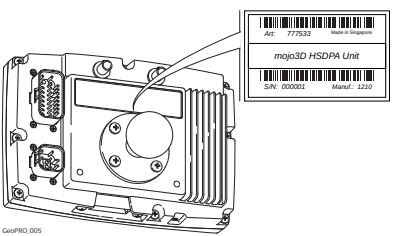
Informazioni generali

Acquistando un voucher si ha la possibilità di attivare le opzioni software del mojo3D. Per abilitare questa funzione si deve specificare il voucher in http://www.virtualwrench.com/redeem assieme al numero di serie del dispositivo. Viene così generato un codice specifico che deve essere immesso nel mojo3D per sbloccare la funzione.

Riscossione del voucher

Per riscuotere il voucher per le opzioni di sistema procedere nel seguente modo:

1. Registrare il numero di serie del dispositivo riportato sul retro del mojo3D.



Il numero di serie è costituito dal numero di articolo di sei cifre, seguito da un punto e dal numero di serie.
Ad es.: 777533.000001

2. Entrare nella pagina http://www.virtualwrench.com/redeem e seguire le istruzioni a video.
3. Al termine dell'operazione viene visualizzato il codice di sblocco che contrassegna il dispositivo in modo univoco con il numero di serie immesso.

☞ Collegare il mojo3D a Virtual Wrench™ per scaricare il codice di sblocco e abilitare la funzione automaticamente
oppure
immettere il codice di sblocco direttamente nel mojo3D per abilitare la funzione manualmente.

Appendice B Formattazione delle penne USB (USB Flash Drive)

Descrizione

- Le penne USB si usano per importare/esportare dati.
- Le penne USB si usano per aggiornare il software.
- Le penne USB si usano anche per la registrazione dei dati.
- Le penne vanno formattate tramite il **FAT file system.**

Limitazioni

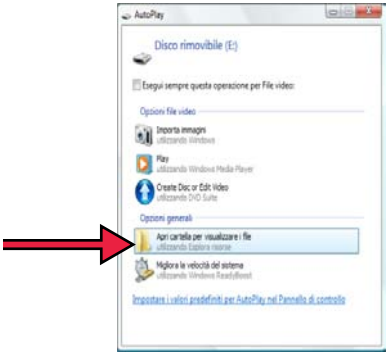
Per un corretto funzionamento del mojo3D, le penne USB devono essere opportunamente formattate. Non tutte le penne USB funzionano correttamente con il mojo3D, si raccomanda pertanto di provare la penna USB scelta e accertarsi che funzioni come richiesto prima di usarla.

Requisiti

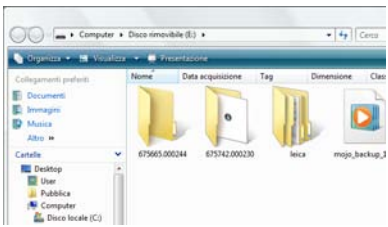
- Penna USB / chiavetta
- Computer con sistema operativo Microsoft Windows™ (98, XP o versioni successive)
- Porta USB disponibile sul computer

Procedura

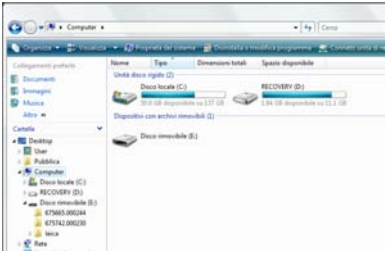
Inserire la penna USB nel computer. Potrebbe comparire una finestra che chiede quale operazione effettuare. Selezionare **Apri cartella per visualizzare i file**.



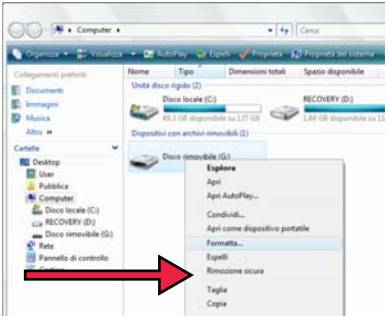
Si apre una finestra che mostra il contenuto della penna USB.



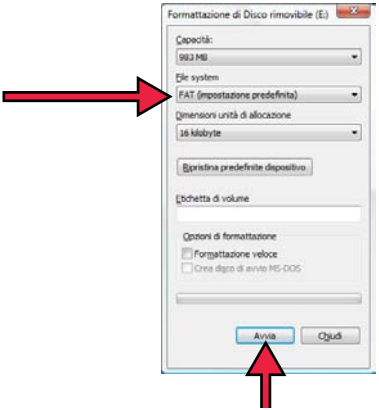
Spostarsi su Computer per visualizzare l'elenco dei drive del computer.



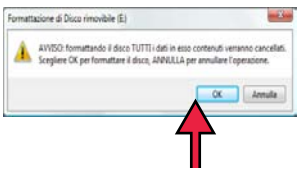
Fare clic con il tasto destro sull'icona della penna USB in modo da visualizzare l'opzione di menu **Formatta**.



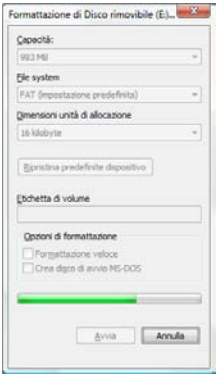
Selezionare **FAT** (File Allocation Table) da File system, quindi fare clic su **Avvio**.



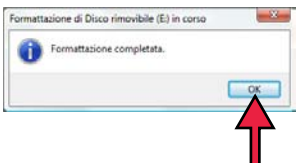
Compare una finestra che chiede se si vuole formattare la penna USB. Selezionare **OK**.



Il computer formatta la penna USB. La barra di avanzamento verde si sposta da sinistra a destra.

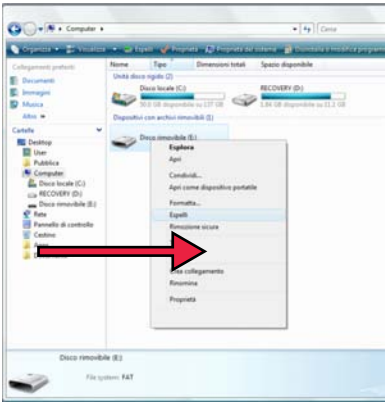


Compare quindi una finestra che informa che la formattazione della penna USB è stata completata. Fare clic su **OK** con il tasto sinistro del mouse.



Ora la penna USB è completamente vuota.

Fare clic con il tasto destro sull'icona della penna USB e selezionare **Rimuovi**. Dopo alcuni secondi è possibile rimuovere dal computer la penna USB che è ora pronta per essere utilizzata con il mojo3D.



Appendice C Licenza pubblica generica GNU

Software dell'mojo3D

Questo prodotto contiene software coperto dalla licenza GPL V2 e la presente dichiarazione costituisce un'offerta, valida per un minimo di tre anni, per la concessione di una copia completa del codice sorgente in linguaggio macchina a terze parti che potranno distribuirlo fisicamente. Per i termini precisi della licenza e ulteriori informazioni consultare la pagina http://www.virtualwrench.com/gpl.

Appendice D Glossario

Almanacco
I dati dell'almanacco vengono utilizzati per prevedere i satelliti visibili e quindi ridurre i tempi di ricerca.

Base
Sorgente dei segnali di correzione per la soluzione RTK. Detta anche: stazione di base, stazione di riferimento e stazione di riferimento di rete.

Codice C/A
Il codice C/A (**C**oarse/**A**cquisition GPS **code**) viene modulato sul segnale L1 del GPS. Consiste in una sequenza di 1023 modulazioni bifasiche binarie pseudorandomizzate sulla portante GPS ad un chipping rate di 1.023 MHz, quindi con un periodo di ripetizione del codice di un millisecondo.

Bus CAN
Il bus CAN (**C**ontroller **A**rea **N**etwork) è una rete di comunicazione interna specializzata che interconnette i componenti all'interno di un veicolo. Una rete all'interno di un veicolo, infatti, deve soddisfare dei requisiti specifici, tra cui garantire che i messaggi vengano recapitati, non entrino in conflitto e vengano ricevuti nel minor tempo possibile e assicurare un costo contenuto e la capacità di operare in maniera affidabile in un ambiente elettricamente disturbato. Le tecnologie di rete convenzionali, ad esempio le reti Ethernet, vengono utilizzate di rado nei veicoli.

CDMA
Code-**D**ivision **M**ultiple **A**ccess. CDMA indica una serie di protocolli utilizzati nei telefoni cellulari di seconda (2G) e terza generazione (3G). Il CDMA si avvale di tecniche di multiplex che consentono la trasmissione di molti segnali in un singolo canale. La frequenza di un segnale varia in base a un codice (definito pattern), in modo tale che il segnale possa essere ricevuto solo da un ricevitore che abbia lo stesso codice.

CMR
Compact **M**easurement **R**ecord. Si tratta di un protocollo di correzione RTK.

EDGE
Enhanced **D**ata rates for **G**SM **E**volution. Il protocollo EDGE permette di migliorare la velocità di trasmissione dati e di ampliare lo standard GSM. EDGE è una tecnologia di terza generazione (3G).

Effemeridi
Elenco di posizioni di un oggetto celeste come funzione del tempo.

GPS
GPS è l'abbreviazione di NAVSTAR GPS, che sta per **NAV**igation **S**ystem with **T**ime **A**nd **R**anging **G**lobal **P**ositioning **S**ystem.

HSDPA
High-**S**peed **D**ownlink **P**acket **A**ccess. HSDPA è un protocollo di trasmissione dei dati dei telefoni cellulari. Si tratta di tecnologia 3.5G (G sta per Generazione). Il protocollo HSDPA fornisce delle velocità di scaricamento su un telefono cellulare equivalenti a quelle di una linea ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). HSDPA è l'evoluzione migliorata del protocollo W-CDMA (un protocollo 3G).

Latitudine
L'angolo tra la normale ellissoidica e il piano equatoriale. La latitudine è zero all'equatore e 90° ai poli.

Longitudine
La longitudine è l'angolo tra il piano del meridiano che passa da Greenwich e quello che contiene il punto in oggetto. Quindi, la longitudine è 0° a Greenwich e si misura da 0° a 360° verso Est, o da 0° a 180° verso Est e da 0° a 180° verso Ovest.

NMEA
National **M**arine **E**lectronics **A**ssociation.

NMEA 0183
NMEA 0183 è una specifica combinata elettricità-dati per la comunicazione tra dispositivi elettronici utilizzati in campo marittimo quali sonar, anemometri (velocità e direzione del vento), girobussole, autopiloti, ricevitori GPS e molti altri tipi di strumenti.

NTrip
Networked **Tr**ansport of RTCM via **I**nternet **P**rotocol.

Post elaborazione
Il processo di calcolo delle posizioni in non-real-time, servendosi di dati precedentemente raccolti con ricevitori GPS.

RTCM
Radio **T**echnical **C**ommission for **M**aritime Services. L'RTCM3 è un protocollo di correzione RTK.

RTK
Real **T**ime **K**inematic. Termine utilizzato per descrivere la procedura di risoluzione dell'ambiguità di fase in corrispondenza del ricevitore GPS in modo tale da eliminare l'esigenza di procedere ad una post-elaborazione.

SBAS
Satellite **B**ased **A**ugmentation **S**ystem. L'SBAS comprende una serie di stazioni a terra in punti controllati. Le stazioni a terra prendono le misurazioni dei satelliti GPS, i loro segnali ed i fattori ambientali che potrebbero influire sui segnali ricevuti dagli utilizzatori, e creano dei messaggi di regolazione inviati a uno o più satelliti per la trasmissione agli utilizzatori.

W-CDMA
Wideband **C**ode-**D**ivision **M**ultiple **A**ccess. Uno standard ITU derivato dal Code-Division Multiple Access (CDMA). Il W-CDMA è una tecnologia per telefoni cellulari di terza generazione (3G) che promette velocità di trasmissione dati molto superiori rispetto ad altri protocolli.

Gestione Totale della Qualità - il nostro impegno per la totale soddisfazione del cliente.

Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera è dotata di un sistema di qualità che soddisfa gli Standard Internazionali della Gestione della Qualità e dei Sistemi di Qualità (standard ISO 9001) e dei Sistemi di Gestione dell'Ambiente (standard ISO 14001).

Per maggiori informazioni sul nostro programma TQM rivolgersi al rivenditore Leica Geosystems di zona.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Svizzera
Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

783434-2.0.0it
Traduzione dall'originale (777538-2.0.0en)
Stampato in Svizzera © 2011 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera